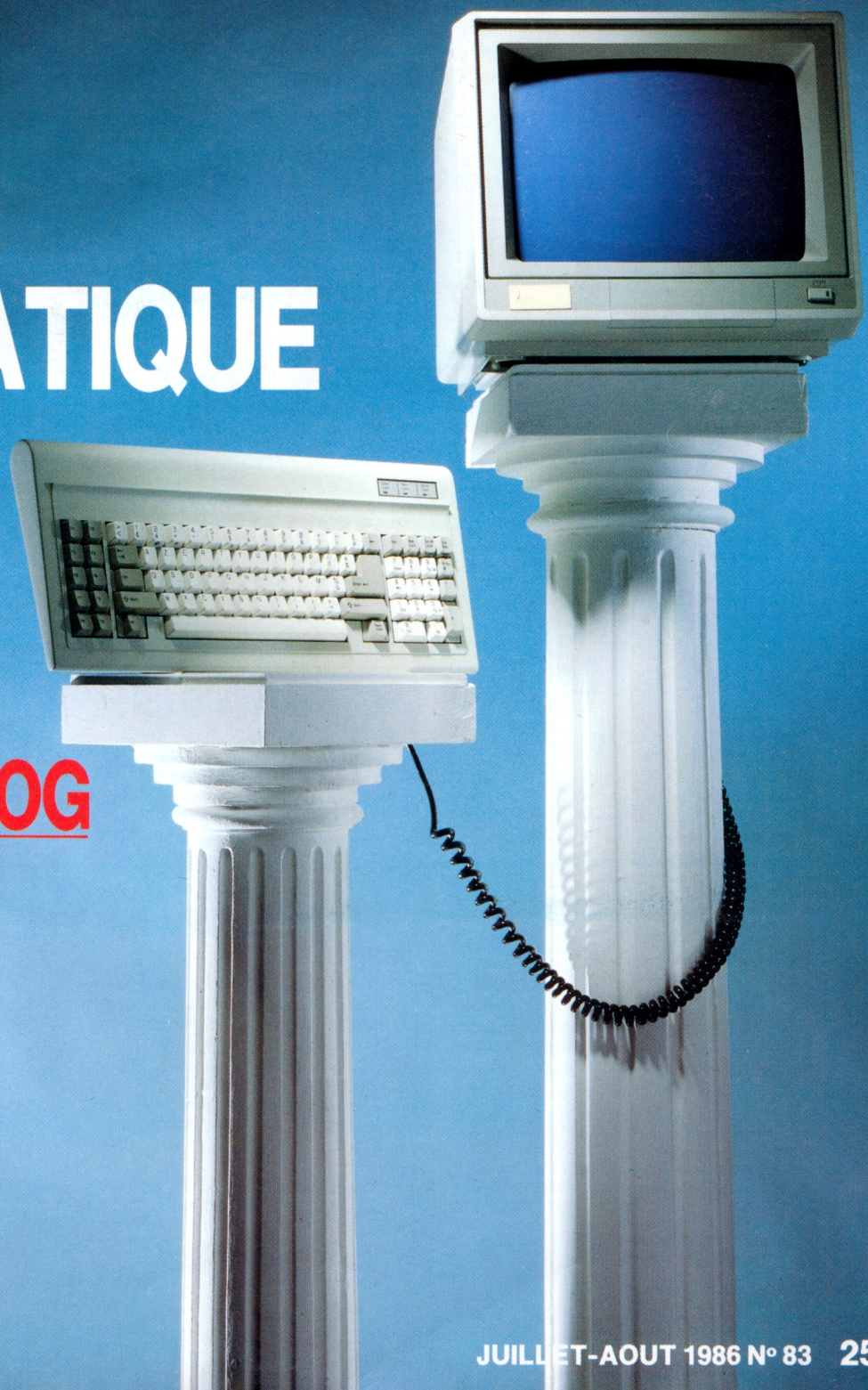
ISSN OI83 - 570X

CIRCUITS : UN RESET POUR PC

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

LA RÉFÉRENCE EN MICRO-INFORMATIQUE

Belgique : 199 FB - Suisse : 7,50 FS - Canada : 4.25 $C



## DOSSIER
## L'AUTRE INFORMATIQUE

## VICTOR
## L'AT PRIX PC

## TURBO PROLOG
## LE MEGA LANGAGE

## FREEWARE
## UN DON DU LOGICIEL

M 2946-83-25 F

JUILLET-AOUT 1986 N° 83 25 F

## Créez votre solution

# Turbo Pascal et ses Toolbox

**Pour chaque domaine d'application, Borland a conçu une bibliothèque d'outils de programmation prêts à l'emploi. Vous êtes sûr d'y trouver de quoi créer votre solution – celle qui correspond exactement à vos envies et vos besoins spécifiques.**

### Plus qu'un langage

Turbo Pascal est un environnement complet de programmation extrêmement rapide grâce à la compilation en mémoire, et facile d'emploi. Les débutants comme les professionnels peuvent maintenant programmer en Pascal, l'un des langages les plus performants sur micro-ordinateurs. Plus de 500.000 utilisateurs dans le monde en sont enthousiastes ! Turbo Pascal et ses utilitaires sont disponibles (en français) sur la plupart des micros, depuis l'Amstrad jusqu'aux AT – et nous sortons constamment de nouvelles adaptations. Appelez-nous pour connaître celles qui tournent sur votre machine !

### Des applications multiples

Gestion, calculs, enseignement, graphisme, IA, jeux – on peut tout faire en Turbo Pascal. Il a été choisi dans le plan "Informatique pour Tous" pour l'enseignement du Pascal ; une Université s'en est servi pour développer un important logiciel de DAO (dessin assisté par ordinateur). Tecsi Software a créé un système expert écrit en Turbo Pascal, Asforgid un intégré comprenant traitement de texte, base de données et graphisme – pour n'en citer que quelques exemples...

### Les Toolbox

Ce sont des utilitaires de Turbo Pascal et couvrent chacun un domaine d'application précis. Un Toolbox comprend une collection de routines en code source sur la disquette, un manuel et un exemple prêt à être compilé. Vous l'utilisez comme tel, ou alors vous profitez des routines déjà écrites pour créer vos propres programmes sur mesure. (Vos programmes compilés sont librement commercialisables).

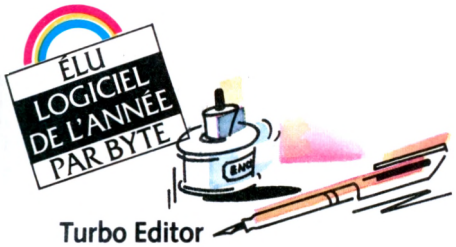
### Turbo Pascal

Turbo Pascal intègre un éditeur plein écran, un compilateur et un debuggeur en un seul programme. Sa rapidité vient de la compilation en mémoire. De plus, le compilateur retrouve automatiquement l'emplacement d'une erreur dans le code source, ce qui facilite et accélère la mise au point de vos programmes.
Les machines 16 bits disposent de deux options :
l'option 87 pour gérer le 8087,
l'option BCD (décimal code binaire) pour les calculs de gestion.
Les versions IBM et Amstrad option graphique comprennent des routines graphiques et une tortue.
Turbo Pascal est livré avec le code source de MicroCalc, petit tableur prêt à l'emploi.

### Turbo Tutor

Cette méthode d'auto-formation accessible à tout le monde vous initiera aux bons usages de la programmation en Turbo Pascal, progressivement et tout en douceur. Ça se corse un peu au fur et à mesure, et même les programmeurs confirmés y trouveront quelques astuces bien pratiques pour leurs propres développements. (Un manuel + une disquette d'exemples).

Référence 121 du service lecteurs




## Turbo Editor

Pour construire le traitement de texte dont vous avez toujours rêvé, ou pour inclure un éditeur dans vos programmes – toutes les routines sont dans Editor Toolbox. Vous pouvez notamment :

- changer les commandes de l'éditeur,
- supprimer la dernière modification,
- afficher jusqu'à 8 fenêtres à l'écran,
- imprimer le texte en multi-tâches, etc.

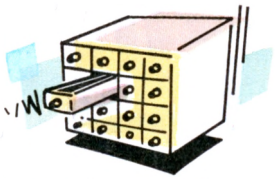
Turbo Editor a été élu "Best of 1985" de la catégorie langages et utilitaires de programmation par Jerry Pournelle de Byte, magazine micro de référence aux USA. Ce dernier suggère à tous les débutants de commencer par le trio Turbo Pascal, Tutor et Editor – avec un minimum de curiosité et d'efforts, vous arriverez vite au stade de programmeur avancé ! (Pour IBM et compatibles).

## Turbo Graphix

Tout sur le graphisme et le dessin sur IBM, M 24 double résolution, Amstrad 6128, Apricot et cartes Hercules – les routines de Graphix vous permettent de réaliser des applications graphiques de haut niveau :

- gérer les fenêtres graphiques ou texte,
- sauver et lire sur disque des images,
- tracer les lignes, cercles, polygones, les courbes avec lissage, résolution, interpolation,
- zoomer sur une partie d'une fenêtre,
- dessiner des histogrammes, des camemberts

et bien d'autres choses encore !



## Turbo Database Toolbox

Contient les outils pour construire une base de données gérée par la méthode des arbres B+, avec multi-critères, pour trier vos fichiers et pour installer vos programmes en Turbo Pascal pour vos utilisateurs. Vous avez le code source d'une petite base de donnée complète sur la disquette. (Disponible pour toutes les machines sur lesquelles tourne Turbo Pascal).

## Turbo Gameworks

Trois jeux compilés (pour IBM et compatibles) : échecs, bridge et morpion. Mais Turbo Gameworks est bien plus qu'un nouveau logiciel de jeu : il vous révèle les secrets de la théorie des jeux. En étudiant et modifiant le code source, vous pouvez perfectionner le programme et apprendre à créer vos propres jeux. Ce Toolbox se prête particulièrement bien à la démonstration et à l'enseignement de la programmation. A vous de jouer !

*Nouveau !*

Voici les adaptations les plus récentes de la ligne Turbo Pascal sur des nouvelles machines :
Turbo Pascal, Tutor, Database Toolbox sur Amstrad PCW, Commodore 128, machines MSX, Einstein – Turbo Graphix sur Amstrad 6128, Apricot émulant l'écran IBM, Sirius, Olivetti double résolution – Turbo Pascal option graphique sur Amstrad 464, 664 et 6128 (si vous désirez échanger votre version de Turbo Pascal pour l'option graphique, renvoyez votre disquette maître à Borland Fraciel, en réglant seulement la différence – voir le bon de commande).
Tous les manuels sont maintenant disponibles en français. Si vous avez renvoyé votre licence d'utilisation, vous pouvez changer gratuitement votre manuel anglais en nous le retournant avec vos coordonnées.

### SERVICE PLUS

BORLAND FRACIEL, c'est aussi un ensemble complet de services. Sur simple demande, vous recevrez gratuitement une documentation sur les produits qui vous intéressent.
Notre service technique est à votre disposition pour tout renseignement et conseil de programmation. N'oubliez pas de nous renvoyer votre licence d'utilisation pour pouvoir en profiter ! En outre vous serez régulièrement tenu au courant des nouveautés et des mises à jour concernant les produits Borland.

## Et comment vous procurer les produits Borland ?

Vous pouvez commander directement chez Borland Fraciel en renvoyant le bon de commande ci-dessous, par téléphone ou par télex (diverses possibilités de règlement : chèque, contre-remboursement, carte bleue ou mandat administratif (pour les collectivités). Vous trouverez également Turbo Pascal chez les meilleurs revendeurs et dans les FNAC.

CONCEPTION "SCENARISTES ASSOCIES"

## BON DE COMMANDE

Règlement joint ☐
Carte Bleue (date d'exp.) ____/____
|____| |____| |____| |____|

Contre-Remboursement
(France uniquement) + 25 F ☐

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
_____ Tél. _____

PORT 15 F TTC PAR PRODUIT

☐ **TURBO Pascal 3,0 MS-DOS, PC-DOS** : 800 F HT (948,80 TTC)
☐ **TURBO Pascal 3,0 CP/M 80** : 625 F HT (741,25 TTC)
☐ **TURBO Pascal 3,0 option graphique** : 800 F HT (948,80 TTC) pour Amstrad CPC 464, 664 et 6128
☐ **Échange Turbo Pascal pour Turbo Pascal avec option graphique** : renvoyez la disquette originale + 175 F HT (207,55 TTC) (port gratuit)

☐ **TURBO 87** : 1.350 F HT (1.601,10 TTC)
☐ **TURBO BCD** : 1.350 F HT (1.601,10 TTC)
☐ **TUROB 87 + BCD** : 1.650 F HT (1.956,90 TTC)
☐ **TURBO Tutor** : 350 F HT (415,10 TTC)
☐ **TURBO Graphix Toolbox** : 675 F HT (800,55 TTC)
☐ **TURBO Database Toolbox** : 625 F HT (741,25 TTC)
☐ **TURBO Gameworks Toolbox** : 700 F HT (830,20 TTC)
☐ **TURBO Editor Toolbox** : 700 F HT (830,20 TTC)

ORDINATEUR : _____ Taille de la disquette : _____
Système d'exploitation avec numéro de version : _____

Pour tout renseignement et une documentation gratuite :

**BORLAND FRACIEL**
**Logiciel n'est-ce pas ?**

78, rue de Turbigo 75003 PARIS - **Tél. : 1/42.72.25.19 - Télex : 216 120**

Référence 121 du service-lecteurs (page 129)

SEPT ANNEES D'EXPERIENCE DANS L'EQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE. MATERIELS, LOGICIELS, LIVRES, REVUES.

# Sivéa News

JUILLE

PARIS (3 BOUTIQUES)
BORDEAUX - CANNES - GRENO
LILLE - LYON - MARSEILLE
MONTPELLIER - NANTES - NIC
ROUEN - STRASBOURG

# LOGICIELS POUR APPLE 2

**CHESSMASTER 2000** **550 T FFC**
Tout joueur d'échecs qui veut se maintenir à un certain niveau se doit de se mesurer à cette bibliothèque de plus de 71 000 coups (la plus vaste actuellement sur un ordinateur).

Parfait partenaire d'entraînement champion et professeur patient ntif pour le débutant.
ze niveaux de jeux.
n mode apprentissage, l'ordinateur montre tous les coups possibles.
• Chessmaster peut vous suggérer tous les coups à jouer.
• Etc.
Pour Apple 2e, 2c.

**UNIDOS 3.3** **650 T FFC**
Ce logiciel permet à tous les possesseurs de lecteurs de disquettes 3,5'' sur Apple 2 de transférer leurs anciens fichiers enregistrés sur disquettes 5'' 1/4.
On peut aussi utiliser en même temps les deux types de lecteurs indifféremment.
Unidos est une version modifiée du DOS 3.3 de l'Apple 2. Livré avec un manuel en Anglais.

# LOGICIELS POUR IBM PC ET COMPATIBLES

**THE CRIMSON CROWN** **530 F TTC**
Un vampire sanguinaire terrorise toute la région de Wallachia et veut empêcher l'accession du Prince au trône.
Jeu d'aventures texte et graphiques en haute résolution. Dialogues avec l'ordinateur en utilisant des phrases completes en Anglais. Livré avec une carte de la région et un journal.
Pour IBM PC et compatibles avec carte graphique monochrome ou couleur.

**TELEJET** **2210 T FFC**
Outil de réalisation plutôt que de conception, ce logiciel va vous permettre de créer des fonds de page pour imprimante Laser Jet Plus de Hewlett-Packard. Les utilisations possibles peuvent être vos présentations graphiques (rapports, pubs, ...).
Pour IBM PC et compatibles avec 256 Ko de Ram.

**FASTBACK** **2020 F TTC**
Permet de sauvegarder sur disquettes 5''1/4 tous les fichiers de votre disque dur et cela de façon très rapide et sûr. FastBack copie, par exemple, l'intégralité des fichiers présents sur un disque dur de 10 Mo sur vos disquettes standards 5''1/4 (soit 23 disquettes environ) en 8 minutes environ.

Votre disquette est automatiquement formatée tout en copiant les données. FastBack permet un traitement de sauvegarde et de récupération indépendant au niveau de chaque fichier. Ceci offre la possibilité de ne sauvegarder que les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde.

Les procédures de sauvegarde s'effectuent de façon extrêmement conviviale et simple par menu. Compatible avec PC DOS ou MS DOS 2.0 et au-dessus.

# LOGICIELS POUR MACINTOSH

**JAZZ VERSION MACINTOSH PLUS** **2900 F HT**
Nouvelle version du célèbre progiciel intégré de LOTUS avec la rapidité et la puissance en plus. Livré avec une disquette back-up, une disquette d'exemples, un livret de mise à jour, un guide des références, un livre ''les bases de Jazz'', un manuel utilisateur. Vous pourrez changer dès disponibilité votre Jazz version Mac 512 de façon tout à fait gratuite.

**DESIGNSCOPE** **1995 F TTC**
Simulation d'études de circuits électroniques que vous pourrez utiliser avant de créer la gamme de composants.
L'ingénieur pourra ainsi placer dans une fenêtre de l'écran son circuit complet et visualiser les signaux obtenus.

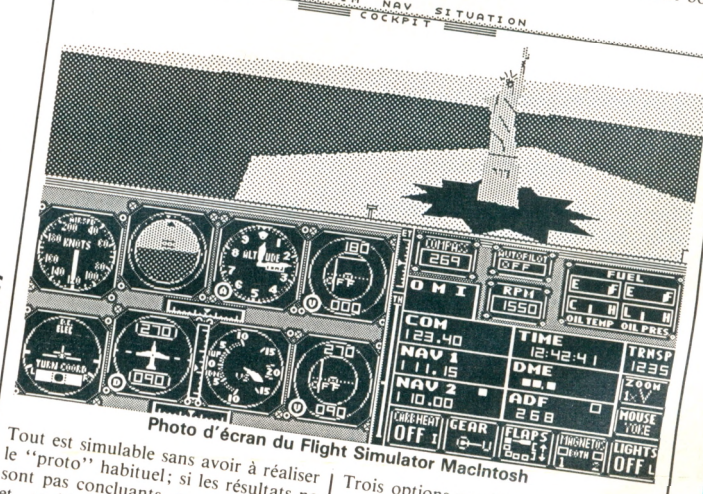


Photo d'écran du Flight Simulator MacIntosh

Tout est simulable sans avoir à réaliser le ''proto'' habituel; si les résultats ne sont pas concluants, on peut aisément et rapidement modifier le schéma jusqu'à la réussite.
Nécessite un 512 Ko 2 RAM.

**II IN A MAC** **995 F TTC**
Ce programme vous donne, à partir d'un Macintosh 512 Ko, l'opportunité d'explorer les milliers de logiciels d'Apple 2.
Tous ces programmes pourront aisément être transférés vers le Mac par modem ou tout simplement en local par un câble dont le brochage est défini dans le manuel d'emploi. Aucune modification n'est à faire sur les logiciels.
Le programme est livré avec un manuel d'emploi, deux disquettes de communication Apple 2 Mac et vice-versa, les disquettes DOS 3.3 et PRODOS, Integrer et Applesoft Basic, quelques logiciels utilitaires...

**FLIGHT SIMULATOR** **495 F TTC**
Les écrans haute résolution vous donneront des vues très précises des paysages que vous découvrirez en vol à vue. Mais il est tout à fait possible de voler avec une carte et aux instruments : difficile entreprise ! Toutes les indications de vol seront affichées sur un tableau de bord sophistiqué.

Trois options possibles d'utilisation de votre avion : avion de ligne, de chasse ou un biplan de la Première Guerre Mondiale.
Il est nécessaire de connaître à tout moment son plan de vol car vous ne pourrez pas atterrir sans être entré en liaison radio avec la Tour de contrôle, sans connaître l'état et l'emplacement des pistes, les conditions météo...
Le logiciel inclut les caractéristiques de plusieurs villes des Etats-Unis vers lesquelles vous pourrez vous diriger et tenter d'atterrir...

*Tous les prix indiqués sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.*

Référence 148 du service-lecteurs (page 129)

# Pour vous équiper en informatique personnelle choisissez l'expérience Sivéa.

**OS MATERIELS**

IBM : PC, XT, AT
APPLE : 2e, 2c, Macintosh
COMPAQ : Portable, et série 286
BULL : Micral 30 et 60

**GICIELS**

Tableurs, intégrés, traite-ent de textes, gestion de ichiers, ...
Comptabilité, gestion, sta-stiques, paie, ...
Langages, assembleurs, uti-taires, ...
Jeux : aventure, stratégie wargame), action, simula-ions, ...
Etc.

**LOCATION**

- A la journée
- A la semaine
- Au mois (1 à 60 mois)

**VENTE**

- Crédit PME/PMI.
- Crédit professions libérales.
- Crédit aux particuliers.
- Tarif spécial "Grand Compte".
- Tarif spécial "Education/ Enseignement".

**VOS GARANTIES**

- Un tarif particulièrement attrayant.
- Devis gratuit - Conseil pour la sélection de l'équipement.
- Formation des futurs utilisateurs par stages de 2 jours chez SIVEA ou dans les locaux du client.
- Contrat de maintenance avec options interventions sur site "garantie 24 heures", etc.

**ES SERVICES SIVEA : Une réalité garantie par contrat.**

**AINTENANCE :** Contrat de maintenance sur site*, dépannage en moins e 24 heures.

Sous réserve de l'éloignement du site d'exploitation par rapport au centre de maintenance VEA de la région.

**OCATION :** Exemple : IBM PC 256 K, moniteur monochrome, clavier, nterface écran/imprimante, 2 lecteurs de disquettes.
**ne semaine : 649 F H.T. Un mois : 1995 F H.T.**

**FORMATION**

SIVEA organise en permanence des stages de formation à l'informatique personnelle. Durée : 1 à 3 jours (selon le thème).
Thèmes : LOTUS, dBASE 3, cours de DOS (IBM), OPEN ACCESS, WORDSTAR, connexion sur mini, etc. La plupart de ces stages comportent deux niveaux : initiation/perfectionnement.
Tél. : 42 66 46 78

**PARIS : Boutique IBM-BULL,** 31, bd des Batignolles, 75008. Tél. 45 22 70 66. **Boutique APPLE,** 33, bd des Batignolles, 75008. Tél. 45 22 70 66. **SIVEA LOCATION,** 30, rue de Léningrad, 75008. Tél. 43 87 00 38. **SERVICE APRÈS-VENTE,** 27, bd des Batignolles, 75008. Tél. 42 93 67 74. **SIVEA FORMATION,** 25, rue des Mathurins, 75008. Tél. 42 66 46 78. **BORDEAUX :** Croix du Palais-Meriadeck, 33081. Tél. 56 96 28 11. **CANNES :** 14, bd de la République, 06400. Tél. 93 39 29 09. **GRENOBLE :** 28, bd Gambetta, 38000. Tél. 76 43 15 65. **LILLE :** 21 bis, rue de Valmy, 59000. Tél. 20 57 88 43. **LYON :** 21, rue de la Part-Dieu, 69003. Tél. 78 95 00 01. **MARSEILLE :** 17-19, rue de Lodi, 13006. Tél. 91 48 48 24. **MONTPELLIER :** 3, rue Anatole-France, 34000. Tél. 67 58 09 00. **NANTES :** 21 A, bd G-Guist'hau, 44013. Tél. 40 47 53 09. **NICE :** 6, rue Offenbach, 06000. Tél. 93 88 56 46. **ROUEN :** 34, rue Thiers, 76000. Tél. 35 70 88 30. **STRASBOURG :** 1 bis, rue de Bouxwiller, 67000. Tél. 88 22.46 50.

IBM Apple

*s centres Sivéa de Paris, Bordeaux, Cannes, Lille, Montpellier, Nantes, Nice, Rouen et Strasbourg sont distributeurs agréés Ordinateurs Personnels IBM.*

SIVEA®

**PARIS (3 BOUTIQUES)**
**BORDEAUX - CANNES - GRENOBLE - LILLE - LYON - MARSEILLE - MONTPELLIER - NICE - NANTES - ROUEN - STRASBOURG -**

**SIVEA :**
31-33, bd des Batignolles
75008 Paris. 45.22.70.66.

# SOMMAIRE N° 83

JUILLET/ AOUT 1986

Le micro-ordinateur, pilier du monde moderne ? Couverture d'Alain Demarcy.

*DAAO, une, première : l'ordinateur joue les clapman et concurrence Walt Disney.*

## ENQUÊTE


**24**

**PHILIPPE KAHN : BORLANDISES EN VO**

Où l'on apprend que le créateur de *SideKick* ne tient pas à jouer les deuxièmes couteaux.

**42**

**UN HOMME, UN LIVRE**

A la découverte d'un livre, d'une idée, d'un auteur : Mario Borillo, un repère dans le monde de l'intelligence artificielle.


## DOSSIER


**51**

**30 000 F LA MINUTE**

Symbiose polychromique entre le dessein d'un animateur et les dessins d'un ordinateur.

**53**

**X25 SANS TRANSPAC**

Un essaim d'ordinateurs s'échangent des données de par le monde... sans la moindre ligne spécialisée : une ère nouvelle des micro-serveurs.

**55**

**APPLE 2 : 675 IMAGES/SECONDE**

En attendant le CR-ROM, les tribulations d'un amateur éclairé autour d'un vidéodisque.


## BANC D'ESSAI


**62**

**VICTOR V 286**

L'un des premiers compatibles AT vendu à un prix raisonnable, une horloge à 8 MHz : tous les atouts pour crier Victo(i)re.


## MATERIELS


**64**

**KAYPRO PC**

Un PC sans carte mère, Ça n'existe pas, ça n'existe pas ?
Un compatible XT qui cache un cœur d'AT, ... (coda)
Des logiciels gratuits livrés avec l'OI, ...(coda)

**66**

**IMPRIMANTE THINK JET**

Le bruit feutré d'une imprimante à jet d'encre qui déploie ses lignes « avec la volubilité du miel qui tombe sur du miel ».

**68**

**IMPRIMANTE CITIZEN MSP 10**

Double passage en bidirectionnel optimisé, compatible Epson et IBM, dotée d'un tampon confortable.

**70**

**MINILINK**

Un petit plus tout simple : une interface Minitel pour IBM, sur une carte série tout à fait classique.

**75**

**ITT XTRA XP**

4,77 et 8 MHz pour un clone XT, la coqueluche des amateurs de Prologue signé ITT.
Une double manière de prononcer le mot compatibilité.


## LOGICIELS


**76**

**TURBO PROLOG**

Enfin une IA indépendante et démocratique, abordable, « pascalisée », rapide comme l'éclair. Bref, encore un produit Borland.

**78**

**EURIDIS**

Histoire d'un professeur non titularisé descendu aux enfers alors que son Euridyce enseigne à sa place.

**80**

**FREEWARE**

Traduction : logiciels aux prix doux (de l'anglais *soft*), destinés aux informaticiens peu fortunés, mais honnêtes.

**84**

**WINDOWS**

Si l'on dispose d'un bon méga-octet de mémoire centrale, de quoi s'écrier : « *Windows*... j'aime ! »

**86**

**MICROBURO**

A mi-chemin entre un intégré et *SideKick*, à rallonge et à tiroirs.

**88**

**KNOWLEDGE-MAN 2**

Un super intégré hyper connu, version deux, et en français. Ouverture en un acte et dix disquettes.

**90**

**TECMAR 640 PLUS**

Sublimer la barrière des 640 Ko du PC pour maîtriser les intégrés les plus monstrueux : Swap story.

**94**

**MTEL 3**

Plus qu'un logiciel de « Com. », un langage de programmation.

## PROGRAMMES

**104**

**LISP**

(Ouvrons ici une parenthèse pour déterminer si la récursivité terminale constitue le propre de Lisp.)

**108**

**GEM**

Un bon méga-octet de mémoire, un 1040 STF, *Gem* et ses fenêtres : en anglais, prononcer *Windows !*

**112**

**CP/M**

Gratuits, les logiciels n'en ont que plus de saveur.

**114**

**DAO**

Proverbe : l'élimination des parties cachées est à la DAO ce que le Typex est aux dactylographes.

**116**

**BASICA-LE SEGMENTÉ**

Interruption momentanée des programmes pour contempler le Basica de Dos.

## TELEMATIQUE

**101**

**PÊCHE À LA LIGNE**

A table comme en informatique, en amour comme à la guerre, rien de tel qu'un bon prélude pour aiguiser les sens.

## CIRCUITS

**102**

**CUISINONS UN RESET**

Finis, les Cont. Alt. Del ou les manipulations de l'interrupteur M/A sur l'IBM.

***PC-Kaypro, le premier OI-Lego. Sur mesure, de l'U.C. aux périphériques.***


11 COURRIER
16 POURQUOI, COMMENT
23 Tendances
24 Actualités
26 Matériels
27 Périphériques
29 Logiciels
34 Logiciels en épingle
41 Divers
42 Livre
96 LES CASSE-TETE
129 SERVICE LECTEURS
130 TRUCS ET ASTUCES
130 Macintosh
131 Amstrad
132 Oric
133 IBM
134 TO 7
136 PETITES ANNONCES GRATUITES
144 LA COTE DE L'OCCASION



**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL**

**5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.**
**Tél. : (1) 42 40 22 01**
**Télex : GR TEST 215 105 F**

*Editeur :* Olivier Magnan.

**RÉDACTION**

*Rédacteur en chef :* Jean-Baptiste Comiti.
*Rédacteurs :* Jean-Christophe Krust, Marc Olanié.
*Secrétariat de rédaction :* Mireille Othnin-Girard.
*Révision :* Viviane Bazin.
*Maquette :* Eric Buhr.
*Assistante de rédaction.* Michelle Aubry.
*Secrétariat :* Françoise Courtel.
*Assistant de fabrication :* Sylvain Lemaire.

*Ont collaboré à ce numéro :* Olivier Arbey, Madjid Aoudia, Fairouz Arditti, François-J. Bayard, Lucien Bomar, Jean-Paul Carré, Thierry Chamoret, Pascal Colombani, Jean-Yves Corre, Jean-Pierre Cuisinier, Henri Darmont, Jacques Deconchat, Michel Denis, Eddy Dutertre, Monique François, Henri Gillarès Calliat, Daniel Goux, Philippe Gysel, Anne Labia, Jean-Pierre Lalevée, Alain Lavenir, Thierry Legal, Thierry G. Lombry, G. Manel, Alain Mariatte, Jean-Louis Marx, Frédéric Nef, Jean-Pierre Petit, Yul Pham Duy, Bernard Rajben, Robert Sauteron, Denis Sebbag, Jacques Sizorn, Patrick Vereycken.

*Illustrations :* Alain Demarcy, Jean Dobritz, Manuel Gracia, Alain Mangin, Sophie Pierre, Fabienne Rubin.

**PUBLICITÉ-PROMOTION-VENTES**

*Chef de publicité :* Brigitte Millé.
*Assistante de publicité :* Fatma Boulila.
*Ventes-diffusion NMPP :* Béatrice Ginoux-Defermon.
*Abonnements :* Eliane Garnier, Cécilia Mollicone et Muriel Watremez.
*Secrétariat :* Yolande Mollière.

**RÉDACTION, VENTE, PUBLICITÉ**

*France et étranger*
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.
Tél. (1) 42 40 22 01. Télex : GR TEST 215 105F
*Suisse :* 19, route du Grand-Mont. CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne. Tél. (21) 32 15 65.

**ENCART ABONNEMENT : PAGE 19**

Ce numéro contient en encart des bulletins d'abonnement et des cartes-réponses paginées 19 à 22 et 127, 128.



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code pénal.



*L'Ordinateur Individuel* est édité par la Société de presse et de publications spécialisées (SPPS), SA au capital de 275 000 F
RCS Paris B 311243794 - 99 ans à compter de 1977
5, place du Colonel-Fabien, 75010 Paris.

***Président-directeur général :*** Gilbert Cristini.
***Directeur de la publication,*** responsable de la rédaction : Jean-Luc Verhoye.
***Directeur délégué :*** Jacky Collard.
***Périodicité :*** 11 parutions par an.



**Copyright L'Ordinateur Individuel, Paris 1986.**



**L'Ordinateur Individuel** est une publication du groupe Tests.

BVP Bureau de Vérification de la Publicité B.P. 4508 - 75362 Paris Cédex 08
groupe tests
OJD Office de Justification de la Diffusion Publicité 1985

# Courez chez RUN INFORMATIQUE

**PLACE D'ITALIE**
**62, rue Gérard - 75013 PARIS**
**Tél. : (1) 45.81.51.44 - Télex : RUNINFO 270841 F**
**ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h**

# l'authentique spécialiste de COMMODORE d'AMSTRAD et d'ATARI ST

# ATARI

## 520 STF
Ordinateur personnel 520 STF
+ lecteur de disquette 3" 1/2 intégré 500 Ko
+ câble PERITEL
**Prix : 5990 F**

## 1040 STFM
Ordinateur professionnel
+ lecteur de disquette 1 Mo intégré
+ moniteur monochrome SM 124
**Prix : 9990 F**

## 1040 STFC
Ordinateur professionnel
+ lecteur de disquette 1 Mo intégré
+ moniteur couleur SC 1224
**Prix : 11990 F**

## PÉRIPHÉRIQUES

**SF 354** — **Prix : 2000 F**
Lecteur de disquette 3" 1/2 500 Ko
Simple face - Double densité

**SF 314** — **Prix : 2700 F**
Lecteur de disquette 3" 1/2 1 Mo
Double face - Double densité

**SM 124** — **Prix : 1990 F**
Moniteur monochrome haute résolution

**SM 1224**
Moniteur couleur. **Prix : 3990 F**

*imprimantes*
CITIZEN 120 D ..... 3250 F
RITEMAN F + ..... 3100 F

| | | COMPTANT | CRÉDIT CÉTÉLEM | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 520 STF | 5990 F TTC | 504 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 690 F | TEG 22,90 % | Coût total du crédit avec assurance 748 F |
| 2 | 1040 STFM monochrome | 9990 F TTC | 817,70 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 1390 F | TEG 22,75 % | Coût total du crédit avec assurance 1212,40 F |
| 3 | 1040 STFC couleur | 11990 F TTC | 950,10 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 1990 F | TEG 22,60 % | Coût total du crédit avec assurance 1401,20 F |

## Vive les vacances !
**RUN vous propose ses OFFRES D'ÉTÉ (à des prix canon !). Demandez la liste (joindre 4 francs en timbres). Vous y trouverez des promos incroyables !**

## DIGITALISEURS
DIGITALISEUR ATARI ST ..... 2490 F
DIGITALISEUR PRO ATARI ST ..... 3490 F

*accessoires : voir page ci-contre !*

## Haba
**la conception vraie du logiciel "pro" : des logiciels compatibles entre eux.**

**HABA** Un ensemble de programmes qui transforment votrre ST en un travailleur PRO infatiguable et performant !
**HABAWRITER** TRAITEMENT DE TEXTE PERFORMANT en français. Et en plus, **il est facile à utiliser** ..... **895 F**
**HABADEX** Gestionnaire de fichier ..... **740 F**
**HABAMERGE** Le lien entre les programmes HABA ..... **490 F**
**HABAWIEW** La base de données du système HABA ..... **895 F**
**HABADISC** Disque dur, capacité 10 Mo, équivalent à la capacité de stockage de 27 disquettes ATARI SF. 306 cylindres, 1224 pistes, 345 pistes par pouce ..... **8500 F**

*accessoires*
MOUSE HOUSE ..... 110 F
MOUSE MAT ..... 89 F
PAK A DISK ..... 189 F
DISKBANK 3" ..... 150 F
CABLE CENTRONICS ..... 279 F
CABLE SERIE RS 232 ..... 295 F
RUBAN RITEMAN ..... 75 F
LOGIKHRON CLOCK CARD ..... 575 F

*langage*
FORTRAN 77 ..... 1750 F
PASCAL (METACOMCO) ..... D 1150 F

*utilitaires*
DISK HELP ..... D 305 F
FAST BASIC ..... D 885 F
FILE TRANSFER ATARI ..... D 450 F
HABAMERGE ..... D 495 F
HENRI'S BASIC ..... D 450 F
K RAM ..... D 350 F
K SEKA ..... D 579 F
LATTICE C (METACOMCO) ..... D 1150 F
M-DFISK + SOFTSPOOL ..... D 280 F
MICHTRON BBS ..... D 305 F
MICHTRON CALENDAR ..... D 205 F
MITERM ..... D 305 F
MACRODESK ..... D 280 F
MACRO ASSEMBLER (MCC) ..... D 570 F
MICRO C TOOLS ..... 245 F
MICRO C SHELL ..... 565 F
MODULA 2 ST ..... D 1450 F
ASSEMBLER DEVELOPPER ..... D 570 F
PRINT MASTER ..... D 375 F
RAMDISK + PRINT SPOO ..... D 280 F
RYTHM ..... D 345 F
SOFTSPOOL ..... D 140 F
TOOLBOX ..... D 380 F
ART GALLERY acc. de PRINTMASTER 279 F
K SPREAD ..... 455 F
FINANCIAL COOKBOOK ..... D 499 F
TOOLBOX VOLUME 1 ..... D 410 F
TYPE SETTER ..... D 410 F
UTILITIES MICHTRON ..... D 485 F
VIP PROFESSIONNAL ..... D 1870 F

*utilitaires graphiques*
DEGAS ..... D 425 F
EASY DRAW ..... D 1375 F
COLOUR SPACE ..... 200 F

*jeux*
BRATACAS ..... D 399 F
DELTA PATROL ..... D 245 F
FLIPSIDE ..... D 280 F
HEX ..... D 550 F
KING QUEST II ..... D 450 F
LANDS OF HAVOC ..... D 280 F
MOM AND ME ..... D 385 F
MONKEY BUSINESS ..... D 245 F
MUDPIES ..... D 280 F
MURRAY AND ME ..... D 385 F
SUNDOG ..... D 450 F
TIME BANDIT ..... D 305 F
ULTIMA II ..... D 549 F
WINNIE THE POOH ..... D 229 F
MISSION MOUSE ..... D 205 F
AMAZON ..... D 469 F
FAHRENHEIT 541 ..... D 469 F
PERRY MASON ..... D 469 F
COMPUBRIDGE ..... D 340 F
NINE PRINCES IN AMBER ..... D 469 F
GATEWAY ..... D 450 F
ROGUE ..... D 360 F
TEMPLE OF APSHAI TRIL ..... D 360 F
SWORD OF KADASH ..... D 360 F
THE PAWN ..... D 250 F

*livres*
68000 MICROPROCESSOR HANDBOOK 245 F
BIBLE DE L'ATARI ..... 249 F
LANGAGE MACHINE ..... 149 F
LIVRE DU GEM ..... 149 F
PROGRAMMERS' REFERENCE GUIDE (compute) ..... 199 F
TRUCS ET ASTUCES ..... 149 F
GRAPHISME ET SON ..... 149 F

# 450 produits pour votre AMSTRAD

**TASWORD** le super traitement de texte C **290 F**
Manuel en français ! ..... D **349 F**
**IMPRIMANTE DMP 2000.** 100 cps, traction et friction câble inclus ..... **2290 F**
**GRAFPAD 2** tablette graphique ..... **905 F**
**LASER COMPILER** ..... C **210 F** - D **250 F**

**TOMAHAWK** ..... C **105 F** - D **155 F**
**SHADOWFIRE** ..... C **105 F**
**BATMAN** ..... C **95 F**
**DAMBUSTERS** ..... C **99 F**
**INTERDICTOR PILOT** ..... C **195 F** - D **235 F**
**TORNADO LOW LEVEL** ..... C **110 F** - D **170 F**
**SPITFIRE 40** ..... C **99 F** - D **160 F**

| | | COMPTANT | CRÉDIT CÉTÉLEM | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | CPC 464 Moniteur monochrome | 2690 F | 284 F par mois 9 mensualités | Apport comptant 390 F | TEG 22,90 % | Coût total du crédit avec assurance 256 F |
| 5 | CPC 464 Moniteur couleur | 3990 F | 342,60 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 390 F | TEG 22,90 % | Coût total du crédit avec assurance 511,20 F |
| 6 | CPC 6128 Moniteur monochrome | 4490 F | 390,10 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 390 F | TEG 22,90 % | Coût total du crédit avec assurance 581,20 F |
| 7 | CPC 6128 Moniteur couleur | 5990 F | 504 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 690 F | TEG 22,75 % | Coût total du crédit avec assurance 748 F |

**THE WAY OF THE TIGER** ..... C **95 F**
**RUNESTONE** ..... C **80 F**
**MARSPORT** ..... D **180 F**
**SWEEVO'S WORLD** ..... C **110 F**
**DUN DARACH** ..... D **180 F**
**AZIMUTH** ..... C **130 F**
**CONTRAPTION** ..... C **99 F**
**BATTLE OF THE PLANET** ..... C **130 F**
**FIGHTER PILOT** ..... C **135 F** - D **205 F**
**ARGONAVIS** ..... D **140 F**

**TAROTS - ÉDITÉ PAR RUN.**
Le vrai jeu de tarots sur votre AMSTRAD. Selon les règles de la Fédération Française de Tarots ..... D **210 F**

**STAIRWAY TO HELL** ..... C **70 F**
**STRIKE FORCE HARRIER** ..... C **115 F**
**BATMAN** ..... C **95 F**
**D.T. DECATHLON** ..... C **95 F**
**D.T. SUPERTEST** ..... C **95 F**
**FRANKIE/HOLLYWOOD** ..... C **105 F**
**KNIGHT RIDER** ..... C **95 F**
**MATCH DAY** ..... C **95 F**
**NEVER ENDING STORY** ..... C **105 F**
**N.O.M.A.D.** ..... C **89 F**
**RAMBO** ..... C **89 F** - D **150 F**
**STREET HAWK** ..... C **95 F**
**SUPER BOWL** ..... C **105 F**
**TRANSFORMERS** ..... C **95 F**
**THEY SOLD A MILLION** ..... C **105 F** - D **150 F**
**"V"** ..... C **95 F**

**2112 AD** ..... D **140 F**
**TANK COMMANDER** ..... D **140 F**
**FORBIDEN PLANET** ..... D **140 F**
**FAIR LIGHT** ..... C **95 F**
**WORLD SERIES BASEBALL** ..... C **95 F**
**COMIC BAKERY** ..... C **95 F**
**GREEN BERET** ..... C **95 F**
**HYPER SPORT** ..... C **95 F** - D **130 F**
**MIKIE** ..... C **95 F**
**MOVIE** ..... C **95 F**
**PING PONG** ..... C **95 F**
**YIE AR KUN FU** ..... C **105 F** - D **130 F**
**TOMAHAWK** ..... C **105 F** - D **155 F**
**SHADOWFIRE** ..... C **105 F**
**BATMAN** ..... C **95 F**
**DAMBUSTERS** ..... C **99 F**
**BOMBJACK** ..... C **99 F**
**ZORRO** ..... D **190 F**
**ZOIDS** ..... C **105 F**
**ROCK N WRESTLE** ..... C **110 F**
**STARQUAKE** ..... C **105 F**
**BOMBJACK** ..... C **99 F**

**DEMANDEZ VOTRE CARTE DE FIDÉLITÉ**

**HOUSSES POUR CLAVIER ET MONITEUR**
- **464** couleur (2 housses) ..... **140 F**
- **464** monochrome (2 housses) ..... **140 F**
- **6128** couleur (2 housses) ..... **145 F**
- **6128** monochrome (2 housses) ..... **145 F**
- **DISQUE DD1** (1 housse) ..... **45 F**
- **IMPRIMANTE DMP1 ou DMP2000** (1 housse) ..... **80 F**

**BON DE COMMANDE à découper et à renvoyer à RUN dép^t VPC - 62, rue Gérard - 75013 Paris**

M. .....
Prénom .....
Adresse .....
..... Tél. .....
Matériel .....

☐ Envoyez-moi la liste des offres d'été **(je joins 4 F en timbres)**

☐ Je désire recevoir votre documentation matériel ci-dessus,
☐ ou votre super catalogue "COMMODORE" ..... 12 F
☐ ou votre super catalogue "AMSTRAD" ..... 12 F
☐ ou votre super catalogue " ATARI " ..... 12 F
Remboursement à la 1^re commande.

**logiciel** .....
.....
.....
**matériel** .....

Ci-joint mon règlement par chèque bancaire ☐ ou CCP ☐ Port +
Frais de port (France métropolitaine) : Logiciels **15 F**, par Livre **12 F**, Matériel par SERNAM **160 F**. Sup. pour contre-remboursement, **30 F**.

**SIGNATURE :** *Total*
*Signature des parents pour les moins de 18 ans*

*Je préfère régler par carte de crédit bancaire n° de carte*
*Expire à fin ---/---*
*Date de commande :*
*Signature obligatoire :*

***Pièces à fournir :**
Votre carte d'identité.
Votre relevé d'identité bancaire (RIB).
Un de vos chèques annulé par vos soins.
Votre dernière fiche de paye.
Un justificatif de votre domicile (PTT, EDF, quittance de loyer).

**CRÉDIT CÉTÉLEM** — Tous les prix comprennent la TVA.
Je choisis la proposition 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9. Mettre une croix indiquant l'option choisie. Veuillez me faire parvenir une **offre préalable** de **CRÉDIT CETELEM.** Je joins les pièces demandées pour son établissement et mon versement comptant sera de ..... F par ☐ chèque ☐ CCP ☐ Mandat-lettre

Référence 147 du service-lecteurs (page 129)

et **RUN PRO**

Un département de RUN INFORMATIQUE

# au service des PME, PMI, cadres et professions libérales

## Ça y est, IL EST LÀ !!!

**MULTITÂCHE**
**GRAPHISME**
**SON** *(la parole en plus)*
**RAPIDITÉ**

512 KO RAM
1 lecteur de disquette 3,5"
1 moniteur couleur HR

**Prix : consultez-nous.**

### DIGITALISEURS

*ces accessoires sont utilisables avec les digitaliseurs ATARI ST et COMMODORE 64/128 !*

**DIGITALISEURS AMIGA** (nous consulter).

*accessoires*
**CAMERA BST CC-400A** Sans objectif . **3328 F**
**OBJECTIF COSMICAR** 8,5 mm 1:1,5 . . . **1183 F**
**ZOOM COSMICAR** 12,5 - 75 mm 1:1,8. . **4450 F**
**BAGUE ALLONGE** . . . . . **434 F**

## DÉJÀ CHEZ RUN DES LOGICIELS (USA ET GB) L'AMIGA C'EST PARTI !

*utilitaires*
**2+2 HOME MANAGEMENT** . . . . . **895 F**
**ANALYSE** . . . . . **990 F**
**BBS** . . . . . **890 F**
**ON LINE** . . . . . **650 F**
**PAR HOME 1** . . . . . **645 F**
**TRUE BASIC FOR AMIGA** . . . . . **1550 F**
**MUSIC STUDIO** . . . . . **560 F**
*accessoires*
**MOUSE HOUSE** . . . . . **110 F**
**MOUSE MAT** . . . . . **89 F**
**HOUSSE AMIGA** . . . . . **195 F**
**PAK A DISK** . . . . . **189 F**
*graphisme*
**AEGIS ANIMATOR** . . . . . **1435 F**
**AEGIS IMAGE** . . . . . **864 F**
**DELUXE PAINT** . . . . . **1150 F**
**DELUXE PRINT** . . . . . **1150 F**
*jeux*
**ARCHON** . . . . . **390 F**
**ARTIC FOX** . . . . . **390 F**
**BRATACAS** . . . . . **390 F**

**HALLEY PROJECT** . . . . . **450 F**
**MONKEY BUSINESS** . . . . . **250 F**
**ONE ON ONE** . . . . . **390 F**
**ROGUE** . . . . . **390 F**
**SKY FOX** . . . . . **390 F**
**KING QUEST II** . . . . . **450 F**
**SEVEN CITIES OF GOLD** . . . . . **450 F**
**TEMPLE OF APSHAI** . . . . . **390 F**
*langages*
**METAPASCAL** . . . . . **950 F**
**MODULA II DEVELOPER** . . . . . **1395 F**
**TDI MODULA II** . . . . . **825 F**

**VIP PROFESSIONAL** Le logiciel intégré puissant et souple . . . . . **1950 F**

**REVUES :**
**AMIGA WORLD** . . . . . **60 F**

**PROTÉGEZ** votre **AMIGA**
Run vous propose une **HOUSSE** (moniteur + UC)
**HOUSSE AMIGA** . . . . . **195 F**

## HYPER MUSCLEZ VOTRE AMIGA !!!

Offrez-lui une extension digne de lui.
**MICROSHARE AX 2000** (de COMSPEC, CANADA).
**2 MÉGA OCTETS.**

Grâce à ces 2 méga octects, votre AMIGA réalisera ce que vous voulez. Confiez-lui un plus grand nombre de tâches, ou allouez-lui plus de mémoire pour certaines tâches ou bien encore utilisez-le en RAM disk (disque virtuel). Se connecte sur le port extension de l'AMIGA, d'autres extensions peuvent à leur tour être connectées sur son port extension.

**MICROSHARE AX 2000**, un must pour les vrais utilisateurs d'AMIGA ! **Prix : 8450 F.**

## PC 10, PC 20 et PC AT

512 K en version de base :

**PC 10 : 12.950 F H.T.**
**PC 20 : 19.950 F H.T.**

640 K en version AT :

**PC AT : 33.950 F H.T.**

**Totalement compatibles IBM***
* IBM est une marque déposée de IBM Corp.

- En démonstration
- Disponible
- Clavier AZERTY

Protégez votre Commodore PC : **Housse 240 F**

## Commodore 128 et 128D

**3 modes :**

**128 et CP/M.**

- **COMMODORE 128**
- **LECTEUR DISQUETTE 1571**
- **MONITEUR VIDÉO COULEUR 1901**
- **COMMODORE 128D**

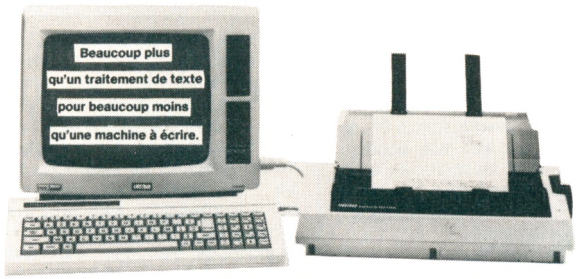
} Nous consulter CRÉDIT CÉTÉLEM POSSIBLE

**Enfin des logiciels 128**

**GRAPHIC EXPANDER** Logiciel graphique 80 colonnes. Tirez le meilleur parti des possibilités du 128.
**D 150 F.**
**RHYTM KING** Computer drum machine.
Pour les musiciens et les amateurs de rythmes... De chez Supersoft (Microvox), c'est tout dire...
**D 409 F.**

Et toujours :
**SWIFT** Le tableur fantastique, utilise toutes les capacités du 128... Ajoutez-y les vôtres. Performant et économique.
**D 415 F.**
**SUPERBASE** La super base de données.
**D 1150 F.**

## PCW 8256 et 8512




## "PRO", COUREZ CHEZ RUN !!!

### LES PCW VOUS Y ATTENDENT ! DES LOGICIELS AUSSI !!

**PCW 8256 : 4997 F H.T.**
256 KO RAM
1 lecteur de disquette intégré.

**PCW 8512 : 6484 F H.T.**
512 KO RAM
2 lecteurs de disquette
dont 1 de 720 KO de capacité.

**LIGHT PEN PCW 8256/8512** . . . . . **950 F**
**HOUSSES PCW** (3 housses) **195 F**

| | | COMPTANT | CRÉDIT CÉTÉLEM | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | PCW 8256 | **5926 F** TTC | 513,50 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 526 F | TEG 22,75 % | Coût total du crédit avec assurance 762 F |
| 9 | PCW 8512 | **7690 F** TTC | 658,10 F par mois 12 mensualités | Apport comptant 769 F | TEG 22,75 % | Coût total du crédit avec assurance 882,60 F |

**BON DE COMMANDE à découper et à renvoyer à RUN dép[t] VPC - 62, rue Gérard - 75013 Paris**

Référence 147 du service-lecteurs (page 129)

## 750 produits pour votre 64/128

### DU SÉRIEUX

**POWER CARTRIDGE** La cartouche qui "DYNAMITE" votre 64. . . . . **495 F**
**GAME KILLER** La cartouche qui supprime les collisions de sprites ! . . . . . **135 F**
**RYTHM KING** . . . . . **C** ou **D 409 F**
Pour les fondus du rythme et de la musique :
**MICROVOX** . . . . . **2945 F**
**MICROVOX PRO** . . . . . **3495 F**
**RITEMAN C+** L'imprimante la plus souple pour le 64 et le 128 ! . . . . . **3300 F**

**DIGITALISEURS**
64/128 . . . . . **1490 F**
*accessoires : voir ci-contre !*

### DES JEUX

**LITTLE COMPUTER PEOPLE** C **125 F** - D **185 F**
**SPITFIRE 40** . . . . . C **135 F**
**WINTER GAMES** . . . . . C **95 F** - D **175 F**
**SABRE WULF** . . . . . C **140 F**
**SOUTHERN BELLE** Simulation de conduite de locomotive à vapeur . . . . . C **90 F**
**RASPUTIN** . . . . . C **85 F**
**FAIRLIGHT** . . . . . C **95 F**
**URIDIUM** . . . . . C **99 F**
**BOULDER DASH III** . . . . . C **105 F** - D **150 F**
**KUNG FU MASTER** . . . . . C **140 F**
**BACK TO THE FUTURE** . . . . . C **120 F**
**CRITICAL MASS** . . . . . C **120 F**
**NIGHTSHADE** . . . . . C **140 F**
**PROMOTION : EXPLODING FIST** . . . . . D **155 F**
**SUPERBOWL** . . . . . C **95 F**
**PING PONG** . . . . . C **95 F**
**BOMB JACK** . . . . . C **95 F**

**COMMANDO** . . . . . D **130 F** C **105 F**
**BACK TO THE FUTURE** . . . . . C **120 F**
**CRITICAL MASS** . . . . . C **120 F**
**TOPOGRAPHIE DU MONDE** (éducatif) C **175 F**
**LORD OF THE RING** . . . . . C **190 F**
**YIE AR KUNG FU** . . . . . C **120 F**
**COMMANDO** . . . . . C **105 F**
**SKY FOX** . . . . . C **135 F** - D **190 F**
**ZORRO** . . . . . C **115 F**
**REVS** . . . . . C **210 F** - D **250 F**
**ROCK'N'WRESTLE** . . . . . C **105 F**

**HOUSSE CLAVIER 64** . . . . . **40 F**
**HOUSSE DATASETTE C2N** . . . . . **35 F**
**HOUSSE 1541** . . . . . **70 F**
**HOUSSE IMPRIMANTE RITEMAN C+** . . . **70 F**
**HOUSSE 1571** . . . . . **70 F**
**HOUSSE 1901** . . . . . **105 F**

### le 64 fait peau neuve

**le 64 nouveau est arrivé, dégustez-le chez RUN ! Toutes les capacités et fonctions du 64 dans un 64 nouveau style !**
**Prix : consultez-nous**

**et toujours LE CATALOGUE le plus fourni et le plus documenté !**

### Vive les vacances !

**RUN vous propose ses OFFRES D'ÉTÉ (à des prix canon !). Demandez la liste (joindre 4 francs en timbres). Vous y trouverez des promos incroyables !**

# NOUVELLES DISQUETTES COULEUR FUJI. ADIEU LES FOSSILES.

Ouf ! Il était temps de dire adieu à toutes ces paléo-disquettes pour salles conditionnées : les micros sont dans la rue et elles n'y ont plus leur place, ces douillettes. Out les disquettes fossiles ! Voici les disquettes couleur de Fuji. Les plus belles et les plus faciles à classer. Made in Robotland, elles sont 100 % sans erreur, supportent 60° sans se gondoler de la jaquette et 20 millions de passages sans broncher.

Les disquettes Fuji bénéficient de toute la puissance de distribution du Groupe Setton. Alors, adieu les fossiles, l'avenir est en vente libre.

FUJI, LA VIE C'EST MAGNÉTIQUE.

Fargeat, Saint-jean, Vince

Référence 135 du service-lecteurs (page 129)

# LE COURRIER

## SERVEUR !

*Je souhaite m'équiper d'un ordinateur, de périphériques et de logiciels pour faire surtout de la télématique : connexion aux serveurs, éventuellement émulation Minitel et (bientôt !) ouvrir mon propre serveur télématique. Quelles solutions pouvez-vous m'offrir qui soient honnêtement économiques et puissent évoluer dans le futur ?*

*Patricia Péral*
*19 Beaulieu*

Avant même d'aborder l'aspect matériel, il convient d'élaguer quelque peu ce très vaste sujet. Au sens large, la télématique rassemble toutes les techniques qui permettent l'établissement d'une communication directe entre deux ordinateurs. Cela va des systèmes bancaires, distribanques et autres, aux bases de données et microserveurs.

Les ambitions des amateurs avertis sont de deux ordres que vous avez bien mentionnés : d'une part, acquérir des données, des informations, établir des contacts, etc., et d'autre part, devenir soi-même un centre serveur.

Dans le premier cas, la configuration s'accomode de n'importe quel ordinateur équipé d'une prise d'entrées-sorties au format RS 232C et d'un programme de communication. On ajoutera un modem qu'on choisira V21 ou/et V23 en fonction des applications. Le V21 communique à 30 caractères par seconde environ et ne concerne que les plus anciens des microserveurs en ASCII. Le V23, en revanche, est la norme de transmission adoptée pour le Vidéotex et possède l'avantage de la rapidité dans la réception de caractères (120 par seconde). Un bon modem doit actuellement posséder ces deux normes V21 et V23 pour vous permettre l'accès à presque tous les serveurs d'informations.

Si vous désirez à terme ouvrir votre propre microserveur, il vous faudra choisir en fonction de vos moyens financiers : de l'Apple 2 à l'IBM AT, vous avez le choix ! La mémoire devra être assez importante et les capacités de stockage également : de 5 à 70 millions d'octets en ligne avec un disque dur ne seront (rapidement) pas superflus, surtout si vous offrez des bases de données en consultation ou des programmes en téléchargement. Enfin, la rapidité de travail de l'appareil n'est pas trop contraignante si votre serveur doit demeurer mono-accès (une seule connexion). En revanche, le PC AT ou compatible est quasi indispensable pour travailler en multi-accès de manière confortable.

L'entrée dans le monde de la télématique passe par un choix raisonné des ambitions et des techniques à mettre en œuvre... Inutile d'accoupler un modem hyper-sophistiqué à un ordinateur programmé en Basic ! Et vice et versa...

## LE BON CHOIX

*A plusieurs reprises j'ai tenté sans succès d'adapter à mon Commodore 64 des programmes que vous avez publiés pour d'autres machines. Ne pourriez-vous pas adapter les listes de programmes afin qu'ils fonctionnent sans modifications sur les machines les plus répandues ? Ou tout simplement plusieurs versions du programme ?*

*Marc Lauragnier*
*77 Fontainebleau*

Eternelle question, qui revient dans votre courrier depuis les origines de notre revue. Question qui a eu, successivement, différentes réponses ! Lorsque l'informatique balbutiait, que des éditeurs de programmes faisaient fortune avec des *softs* en Basic, bref jadis, nous avons publié maints programmes simples, documentés, accompagnés d'organigrammes...

Si vous saviez le nombre de jeux de morpion ou de pendus, le nombre d'assembleurs, de tracés de courbes, etc. que nous recevons chaque année ! Tout a été fait, refait, surfait maintes fois et, parmi nos confrères, il en est d'excellents qui poursuivent cette œuvre d'initiation douce à l'informatique.

*L'Ordinateur Individuel* devait à ses lecteurs de maintenir à un haut niveau de qualité les programmes qu'il publiait.

Nous ne vous étonnerons pas en remarquant que la performance d'un programme informatique est proportionnelle à sa longueur et à l'exploitation poussée des particularités d'une machine (condition nécessaire, mais non suffisante, évidemment !). Ainsi, un « bon » programme ne tournera jamais immédiatement sur une machine par trop différente de celle à qui il est initialement dédié.

Adapter le programme ? D'une part, il s'agit souvent d'un gros travail à la portée seulement d'un spécialiste des *deux machines* simultanément et, d'autre part, publier x versions demanderait certainement plus d'une édition spéciale de *L'Ordinateur Individuel* !

D'un programme, il faut le plus souvent retenir l'idée maîtresse et l'architecture générale. Il risque fort d'en coûter plus à le traduire qu'à le récrire totalement de A à Z. Il circule souvent dans les clubs d'informatique de telles versions adaptées par leurs adhérents.

## FRANÇAIS/ ANGLAIS

*Mon père va me ramener de Grande-Bretagne un ordinateur et ses extensions vidéo, disquettes et imprimante. Puis-je les utiliser en France sans danger ?*

*Michel Roland*
*29 Brest*

Tout d'abord, vous n'aurez pas de problème sérieux avec la tension de l'appareil, l'alimentation électrique fonctionnera correctement. Cela n'aurait pas été le cas avec une machine d'origine américaine (110 et 220 V, 50 et 60 Hz).

En revanche, la différence essentielle provient des standards de codage de la vidéo : Sécam en France, Pal en Angleterre. Evidemment, cela n'est pas grave si vous achetez également là-bas le moniteur vidéo !

Le seul problème éventuel que vous rencontrerez en réalisant vos achats informatiques en Grande-Bretagne sera le service après-vente. Les exemples de machines inutilisables aujourd'hui de ce fait ne manquent pas.

Pour les périphériques, faites aussi attention à certaines particularités, comme les jeux de caractères des imprimantes, qui ne trouveront pas ici de solution.

L'achat en Angleterre est souvent intéressant, on y trouve un choix plus vaste de machines récentes et, surtout, des prix imbattables. C'est à vous d'arbitrer entre l'attrait des économies et les risques dus à l'éloignement.

## AU FOND DU MAC

*Depuis que j'ai acheté mon Macintosh et que je possède le Basic de Microsoft, je m'amuse à disséquer le contenu de la mémoire. J'ai trouvé la table des instructions, les piles d'adresses de retour, et bien d'autres choses encore. Je me consacre pour le moment à l'examen de nombreuses possibilités d'appel de routines en langage machine. Existe-t-il un manuel ou une documentation sur la structure interne du Macintosh ?*

*Jacques Canto*
*13 Marseille*

Nous sommes bien prêts à parier que bientôt vous en saurez autant sur ce Basic que les concepteurs eux-mêmes ! Effectivement, il existe bien une documentation technique du Macintosh qui renferme d'infinis trésors pour l'amateur très curieux des entrailles de

la machine ou le développeur de logiciels. Mais il ne faut pas confondre l'appareil avec son Basic.

En effet, vous examinez actuellement non pas l'organisation interne du Macintosh, mais celle du langage Basic, qui n'est lui-même qu'un programme d'application parmi tous les autres. Et là, à notre connaissance, Microsoft n'a pas publié les sources de son programme. A vous de jouer, donc.

La documentation technique du Macintosh est disponible chez Apple France sous le nom d'*Inside Macintosh*. Non seulement, elle est en anglais (plusieurs milliers de pages), mais, en outre, elle n'est pas vraiment donnée...

Sinon, voyez *Programmez votre Macintosh*, très bon livre en français de Christophe Droulers et Alain Andrieux aux éditions Mac Graw Hill.

## TOUT EST POSSIBLE

*Puis-je transcrire un programme en langage assembleur initialement écrit pour Commodore 64 sur mon Amstrad CPC 464 ?*

*Gérard Duchastel*
*13 Les Pennes*

Oui, mais... seulement si vous vous sentez une âme de traducteur extrêmement minutieux ! Il vous faudra en effet maîtriser parfaitement le langage d'assemblage des deux machines : mnémoniques Z 80 pour l'Amstrad et 6510 (équivalent 6502) pour le Commodore 64.

Il est déjà hors de question de recopier simplement la liste d'instructions, même avec une ardente prière, cela ne fonctionnera pas.

Mais transcrire n'est pas tout. Quand bien même vous parviendrez à récrire le programme en choisissant des mnémoniques équivalentes, cela ne garantit absolument pas le bon fonctionnement du programme !

En effet, nul doute que le programme original sur Commodore fasse appel à des routines en mémoire morte de l'appareil, des sous-programmes spécialisés. Il pourrait aussi bien affecter certaines des variables système de l'ordinateur (genre activation du générateur sonore, vidéo, etc.). Là, pas d'autre moyen que de désassembler aussi la mémoire morte du Commodore et transcrire également les sous-programmes employés. Quant aux variables système : la seule solution consiste à récrire sur Amstrad... la mémoire morte intégrale du Commodore qui contient justement tous les programmes utilitaires de gestion du système.

Si vous parvenez à ce tour de force, écrivez-nous ! Bon courage.

PS : ne vaudrait-il pas mieux acheter aussi un Commodore 64 ?

## ON PUBLIE ?

*Comment faire pour publier dans* L'OI *ses articles ou programmes ? Doit-on joindre les listes ou préférez-vous recevoir des disquettes ? Comment faire si j'ai une bonne idée d'article, de bonnes données, mais ne sais pas très bien écrire dans un style journalistique ?*

*Jean-Paul Verkuren*
*78 Fontenay-le-Fleury*

D'abord, et avant tout, il faut que votre sujet soit original, nouveau ou/et techniquement « remarquable » (digne d'être remarqué...). Nos préférences vont toujours aux articles d'un


# UN PC PROFESSIONNEL FRANÇAIS ENTIEREMENT COMPATIBLE

| | |
|---|---|
| PROCESSEUR | 8088, 8 MHz |
| MEV (RAM) | 256 Ko à 640 Ko |
| CLAVIER | au choix pour 11 pays + hébreux et arabe |
| ECRAN | vert ou couleur |
| INTERFACES | Centronics et RS 232<br>musical<br>connexion « souris » |
| MEMOIRES DE MASSE | disquettes 2 × 360 Ko<br>disque dur 10 Mo/20 Mo |

PRIX DE BASE pour le modèle 256 Ko MEV
et 2 × 360 Ko disquettes carte graphique 720 × 348

**12 918 F H.T. SEULEMENT**

**Distributeurs et agents régionaux**

France-Est
Ch. GASNIER
25580 ETALANS
Tél. 81.59.22.41

France-Ouest
CLAMI
72302 SABLE/SARTHE
Tél. 43.95.07.49

France Sud-Ouest Sud-Est
SOCAMIE-INDUSTRIES
69009 LYON
Tél. 78.83.74.57

France-Centre
Europ Computer
36700 FLERE
Tél. 54.38.84.93

Direction nationale
Europ Computer
45110 CHATEAUNEUF/LOIRE
Tél. 38.58.96.16

***RECHERCHONS REVENDEURS PROFESSIONNELS EN INFORMATIQUE***

Référence 160 du service-lecteurs (page 129)

bon, très bon, très très bon, etc., niveau technique. Les thèmes sont évidemment informatiques, mais peuvent aussi toucher aux activités péri-informatiques, technologies de pointe, génie logiciel, etc. Quant aux programmes, nous n'en publions plus que d'excellents, nous ne sommes plus, que diable, à l'ère des balbutiements micro-informatiques.

La rédaction dans son ensemble ne vous admirera que plus si la forme de votre projet d'article est égale à son fond ! Joignez toujours une disquette aux listes de programmes, réfléchissez à certains graphiques, proposez des idées de photographies... Les grands génies sont parfois distraits mais il est rare qu'ils soient désordonnés, surtout en informatique, n'est-ce pas ?

Souvent, nous aidons les auteurs à mettre en forme leurs articles. Si votre propre style ne vous semble pas encore tout à fait au point, envoyez-nous ce que vous avez écrit. Rassurez-vous, l'écriture est un métier, et c'est le nôtre.

## TÉLÉMATIQUE

L'Ordinateur Individuel *parle beaucoup de télématique, de microserveurs, de modems, de programmes de communication. Mais qu'attendez-vous pour ouvrir vous-même un service télématique ? Il ne me serait pas désagréable de télécharger le journal sur mon ordinateur au lieu de l'acheter en kiosque et de le lire, c'est d'un banal à l'heure de l'ordinateur !*

*Arnaud Goudet*
*92 Neuilly-sur-Seine*

Mais ça y est ! *L'OI* est sur Télétel 3 (36159177 tapez TVINFO puis choisissez la rubrique MICRO). Les rédactions de *Décision Informatique* – nos excellents confrères – et de *L'OI* se sont associés dans cette réalisation.

Vous n'y trouverez pas la version intégrale de notre revue depuis son antique numéro un, mais, en revanche, vous pourrez accéder à nos bases de données (boutiques, clubs, matériels), à plusieurs centaines de petites annonces informatiques, à l'édition quotidienne d'un magazine d'actualités micro et d'autres petites gâteries encore comme le téléchargement de logiciels...

## L'EXPLOITATION, UNE QUESTION SOFT

*Dans quelle mesure un système d'exploitation particulier, comme CP/M ou MS-Dos détermine-t-il le type de programmes disponibles pour un ordinateur ; peut-on considérer qu'il s'agisse même d'un programme comme les autres ?*

*Laurent Costal*
*38 Voiron*

Tout à fait : un ordinateur n'est composé que d'un peu de *hard* (matériel) et de beaucoup de *soft* (programmes) ! Le système d'exploitation – dit aussi Dos *(disk operating system)* ou Sed (système d'exploitation de disquettes) – est un programme très spécialisé ayant pour particularité première de s'exécuter automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil (depuis une disquette Dos ou, parfois, une mémoire morte).

En fait, s'il est exact que le système d'exploitation constitue le squelette logiciel – la base de l'« intelligence » de la machine – il est lui-même complètement déterminé par

Référence 143 du service-lecteurs (page 129)

certains facteurs matériels. CP/M, par exemple, est le quasi-standard des systèmes d'exploitation pour ordinateurs 8 bits (8080, Z 80) tandis que MS-Dos est en revanche orienté 16 bits. Historiquement, d'ailleurs, MS-Dos a virtuellement remplacé CP/M, en lui empruntant sans trop de vergogne certaines de ses fonctions de base.

Originellement, le système d'exploitation se limitait à permettre la gestion de fichiers sur les disquettes. Puis, progressivement, de nouvelles tâches d'organisation lui ont été attribuées : gestion de la mémoire, des interruptions, couches logicielles... Jusqu'à devenir lui-même un logiciel d'application à part entière !

CP/M, l'ancêtre, apportait une compatibilité certaine des programmes entre différentes machines. Aux entrées-sorties près (vidéo, disquettes, etc.), un programme écrit sous CP/M pour un banal Osborne 1 devait fonctionner également sur un Apple 2 muni d'une extension CP/M (carte et système CP/M). Car le système d'exploitation transforme radicalement la machine ! Un Apple 2 sous Dos 3.3, sous ProDos, CP/M ou encore UCSD n'est plus un, mais quatre ordinateurs ! Chaque Dos possède ses points forts, ses faiblesses et, surtout, apporte sa propre bibliothèque de logiciels !

Aujourd'hui, avec MS-Dos (selon ses versions), le système d'exploitation peut être multitâche en permettant l'exécution simultanée de plusieurs programmes, ou multi-utilisateur (plusieurs personnes connectées sur l'ordinateur). Evidemment, MS-Dos n'est pas tout... mais c'est quelque chose ! Non seulement, le système d'exploitation conditionne tous les programmes qui vont fonctionner sur la machine, mais, en outre, il constitue un véritable langage de programmation. Un amateur éclairé pourra facilement réaliser avec les fonctions de base du système d'exploitation des programmes informatiques complets (fichiers SUB sous CP/M, BAT avec MS-Dos, EXEC avec Apple 2 et Dos 3.3, etc).

## WANTED 10 000 F

*Je dispose de 10 000 F. Quelle est la meilleure configuration actuelle : ordinateur, écran, disquettes et imprimante ?*

*Luc Wecster*
*93 Bobigny*

Voilà au moins une question précise ! Nous aimerions bien qu'il existe une réponse du même ordre ! Ce n'est *heureusement* pas le cas, sinon le marché de la micro-informatique serait d'un triste !

Avec ce budget, vous pouvez déjà acquérir un matériel sérieux, mais il faudra choisir : un bas milieu de gamme avec ses extensions, ou un professionnel presque nu. On trouve actuellement des compatibles IBM PC pour 5 000 F, auxquels il faudra bien un jour ajouter de la mémoire – achetez les circuits vous-même –, une seconde unité de disquettes ou un petit disque dur (il en est maintenant de fort honnêtes pour quelques milliers de francs) et deux ou trois cartes d'extension : série RS 232C (modem), parallèle (imprimante), etc.

Mais la compatibilité n'est pas tout ! L'Atari 1040 STF peut aussi s'avérer un bon choix en attendant mieux (ça vient). Voyez aussi, bien sûr, du côté des éternels Apple 2e ou 2c. Vous pouvez envisager l'achat d'un Amstrad (mais


**COMMANDEZ DIRECTEMENT EN ANGLETERRE**
**C'EST FACILE, RAPIDE ET MOINS CHER !**

**Des milliers de logiciels, publications, magazines, accessoires, etc.**
pour ACORN BBC et ELECTRON - AMSTRAD - ATARI ST - COMMODORE 64 et 128 - SINCLAIR QL et SPECTRUM.

**TRÈS LARGES STOCKS DE PRODUITS SINCLAIR !**
**Une petite sélection de notre liste d'été pour SINCLAIR QL :**

**DES SOFTS QL :**
ASSEMBLER/DESASS. (Talent) ..... 300 FF
SUPERCHARGE COMPILER ..... 600 FF
QL A.P.L. (ROM) ..... 1000 FF
QL A.P.L. PLUS (ROM) ..... 1000 FF
TECHNI QL (Talent) ..... 550 FF
Utilitaire de sauvegarde ..... 150 FF
METACOMCO ASSEMBLER ..... 480 FF
QL C METACOMCO ..... 1000 FF
PASCAL METACOMCO ..... 950 FF
QL RAM DISC ..... 200 FF
I.C.E. (ROM) ..... 350 FF
SUPER ASTROLOGER ..... 280 FF
QL KARATE ..... 180 FF
QL SPOOK (Pacman) ..... 120 FF
QL CITADEL (Arcade) ..... 120 FF
BJ THE RETURN (Arcade) ..... 120 FF
BJ IN 3D LAND (Arcade) ..... 180 FF

**DU MATERIEL QL**
EXTENSION RAM 512 K ..... 1450 FF
INTERFACE DISQUETTE QL ..... 1000 FF
ADAPTATEUR JOYSTICK QL ..... 100 FF
Câble imprimante série QL ..... 130 FF
Câble parallèle Centronics QL ..... 300 FF
SOURIS QL : ..... (Nous téléphoner)
LECTEURS DISQUETTES QL ... (Nous téléphoner)

CARTOUCHES MICRODRIVE (EN STOCK !) : les 4, 120 FF ; les 8, 220 FF ; les 20, 500 FF.

**SPECTRUM :** 600 logiciels et 30 livres techniques.

**REGLEMENT PAR MANDAT INTERNATIONAL (en francs) ou EUROCHEQUE (en livres sterling) ou PAR CHEQUE BANCAIRE EN STERLING COMPENSABLE EN ANGLETERRE.**

**TOUS FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE COMPRIS. ENVOI IMMEDIAT DANS LE MONDE ENTIER.**

Instructions séparées en français fournies sur demande avec la plupart des JEUX.

**RECEVEZ LES LISTES POUR VOTRE ORDINATEUR CONTRE 20 F (remboursés 1re commande).**

Vous pouvez réserver vos commandes en téléphonant à Didier, Jean-Pierre et Caroline.

**DUCHET - 51 Saint George Road CHEPSTOW - NP6 5LA - ANGLETERRE Téléphone : + 44 - 291 257 80**

Référence 132 du service-lecteurs (page 129)

demandez à voir une boîte de disquettes vierges !). En fait, pour ce budget, la quasi-totalité des ordinateurs de moyennes capacités vous est accessibles, reportez-vous à nos essais.

Mais, honnêtement, il semble bien qu'actuellement le « bon » choix de l'amateur d'informatique – pour son plaisir ou/et son travail – soit un compatible IBM PC. Il existe des compatibles fort honorables techniquement et maintenant peu onéreux.

## PLUS POUR DBASE 3

*Utilisateur assidu du programme dBase 3 et de son langage, je ne parviens pas à obtenir l'inversion vidéo de messages sur mon écran. De même, lorsqu'un fichier de procédure est ouvert, je ne peux parfois ni le refermer (CLOSE) ni l'exécuter (DO).*

*Albert Trautsin*
*Prilly (Suisse)*

Deux solutions s'offrent à vous pour réaliser en dBase 3 l'inversion vidéo. Tout d'abord, employer l'instruction SAY... GET pour afficher un message sans pour autant demander avec READ l'introduction d'une donnée. La seconde solution, moins « bidouille », consiste tout simplement à utiliser l'instruction COLOR. SET COLOR TO 0,7 réalise l'inversion et SET COLOR TO 7,0 rétablira l'affichage normal.

Et pour rester dans le domaine des bogues de dBase 3, effectivement, un fichier programme refuse parfois de s'exécuter normalement... La parade consiste à le lancer en mentionnant non seulement son nom, mais aussi l'extension. Ainsi, pour lancer par exemple le programme TESTS n'écrivez plus DO TESTS mais DO TESTS.PRG.

Enfin, profitons de cette occasion pour décrire rapidement quelques fonctions cachées de dBase 3, non décrites dans la documentation et qui fonctionnent pourtant parfaitement. Ces informations sont extraites de la brochure *(Questions et réponses)* qu'édite régulièrement l'importateur de dBase 3 (La Commande Electronique).

- DBF () renvoie le nom du fichier en cours d'utilisation.
- FIELS (n) renvoie le nom de la rubrique numéro un.
- GETENV (« chaîne ») retourne l'environnement sous Dos, par exemple ? GETENV (« COMSPEC ») affiche C :/ COMMAND.COM.
- INKEY lit un caractère tapé au clavier (code ASCII) sans arrêter le programme.
- ISUPPER (« chaîne ») teste le premier caractère de la chaîne et renvoie 1 s'il s'agit d'une majuscule.
- LTRIM (« chaîne ») supprime les espaces situés au début d'une chaîne.
- MAX (x,y) donne le plus grand des deux nombres x et y.
- MIN (x,y) donne le plus petit des deux nombres x et y.
- NDX (n) retourne le nom de l'index en cours d'utilisation avec le fichier, n est le numéro de l'index.
- OS () renvoie le numéro de version du Dos utilisé.
- RECS () compte le nombre de fiches de la base utilisée.
- REPLICATE (car,n) affiche n fois le caractère car.
- RTRIM (« chaîne ») est comme TRIM (« chaîne »).
- VERSION () renvoie le numéro de version interne de dBase 3. ■


SYSTEMES EXPERTS

LOGIQUEMENT VOTRE

**D-PROLOG 4**
EXPERT EN LOGIQUE

Utiliser l'intelligence artificielle pour des applications industrielles n'est plus du domaine expérimental. A la base des machines de 5e génération, les langages évolués, comme D-PROLOG permettent aujourd'hui aux industriels de réaliser des systèmes experts ou leurs propres applications. SHELL, AEROSPATIALE, Compagnie Française des Pétroles, EDF, TOTAL, Renault, Ministère de la Défense... ont choisi d'utiliser des interpréteurs D-PROLOG.

**EPSYLOG 2**
GENERATEUR DE SYSTEMES EXPERTS

Vous êtes spécialistes dans un domaine précis. Vous souhaitez formuler une expertise par des règles. EPSYLOG, générateur de systèmes experts, vous permet de réaliser votre système expert aisément.
Ecrit en D-PROLOG, EPSYLOG permet en autres :
— la description de règles et d'interfaces utilisateur à l'aide de l'éditeur pleine page intégré,
— un développement rapide du système expert, par l'utilisation du debugger symbolique,
— l'exécution en chaînage avant ou arrière du système expert,
— l'explication sur simple demande des résultats obtenus.

BON A DECOUPER ET A RENVOYER A DELPHIA : Siège 12, rue Ampère 38000 GRENOBLE TLX ITADE 320003F

☏ 76 21 76 13

**D-PROLOG 4** langage de programmation logique ☐
**EPSYLOG 2** générateur de systèmes experts ☐
**FORMATION** — formation : I.A., — programmation logique — systèmes experts ☐
**LIVRE** le langage D-PROLOG édi-TESTS ☐
**UNIX** logiciel d'auto-formation sous Unix et Xenix ☐

Prière de cocher la ou les cases choisie(s) pour un contact ou une documentation 6
NOM _____ Société _____
Adresse _____ Tél. _____

Référence 156 du service-lecteurs (page 129)

# LE POURQUOI, LE COMMENT

***Si vous désirez voir traiter un sujet particulier touchant à l'informatique, petite ou grosse, adressez votre question à* L'Ordinateur Individuel. *S'il présente un intérêt général, nous nous efforcerons d'y répondre dans l'un des prochains numéros.***

*Thierry Chamoret*

## COMMENT CHOISIR UNE DISQUETTE ?

A l'inverse de la plupart des « consommables informatiques », les disquettes représentent un maillon crucial de la chaîne parmi les divers éléments d'un système informatique. C'est en effet par elles que transitent la plupart des informations. Ce n'est qu'après avoir subi une perte de données que leur choix se révèle comme un facteur déterminant.

On a souvent tendance à sélectionner une marque de disquettes comme un ruban d'imprimante ou du papier en continu, avec le prix comme principal critère. La forte concurrence qui existe sur ce produit pousse à se fonder uniquement sur le coût par souci d'économie et ignorance des qualités requises pour une disquette.

Tout d'abord, il faut savoir que les disquettes d'un même diamètre, dont les plus courants sont 3"1/2, 5"1/4, et 8", ne sont pas toujours interchangeables. Il faut suivre les recommandations du fabricant, qui précise si les disquettes doivent être à simple ou double face, à sectorisation logicielle ou matérielle, ou même encore à simple ou double densité. Bien entendu, il est parfois possible de passer outre certaines de ces recommandations. Ainsi, une disquette double face pourra parfaitement remplacer une simple face, une autre à double densité pouvant se substituer à une disquette à simple densité. En fait, de telles substitutions sont à éviter puisqu'elles augmentent le coût du support.

D'autres changements sont beaucoup plus risqués. Ainsi, il n'est pas sûr qu'une disquette à sectorisation matérielle puisse fonctionner sur un lecteur demandant des disquettes à sectorisation logicielle. Enfin, on va au-devant de catastrophes en tentant d'utiliser des disquettes simple face comme des double face ou des simples densité comme des double densité, catastrophes d'autant plus graves que le problème risque de n'apparaître qu'au bout d'un certain temps. Exemple : toutes les disquettes sont fabriquées à partir d'un film double face. Une disquette simple face peut donc être utilisée comme une double face, puisqu'elle sort souvent de la même chaîne de fabrication. Mais si le constructeur ne l'a pas mise sur le marché avec l'étiquette double face, c'est qu'il a détecté des défauts, ou qu'il n'a pas contrôlé tout simplement la qualité de la seconde face. Il faut donc toujours se conformer à la recommandation du fabricant du lecteur de disques pour le choix du type de la disquette.

Celui-ci déterminé, il reste à choisir une marque qui produise du matériel de qualité. Les indices de qualité sont nombreux. Tout d'abord, il convient de ne pas acheter de disquettes de second choix présentées en général sans marque, et offertes à des prix extrêmement bas. En fait, il s'agit souvent de disquettes démarquées en provenance de grands fabricants qui ne veulent pas risquer leur réputation.

La disquette elle-même fournit de bons indices de qualité. L'observation de la surface en contact avec la tête de lecture peut être faite à travers l'ouverture prévue à cette fin. La surface doit être sans taches ni irrégularités. Elle doit également paraître douce, luisante et polie. Tout comme on peut évaluer un vin en observant sa robe, la qualité d'une disquette apparaît très clairement en regardant l'aspect de son oxyde ferrique déposé sur le film de mylar.

D'autres critères sont secondaires. La pochette, par exemple, ne sera pas en papier ordinaire, mais en « non-tissé », doux au toucher, et ne peluchant pas à l'usage. La jaquette de la disquette sera également bien plate. Ses plis seront nets, et les fermetures faites par une soudure thermique, plutôt que par une couture continue souvent réalisée avec de la colle.

Mais la plus simple de toutes ces inspections visuelles consiste certainement à bien lire le texte figurant sur le conditionnement. Les disquettes non certifiées seront rejetées, car elles n'offrent aucune garantie de fiabilité. Mais il faut savoir qu'il existe plusieurs niveaux de certification.

Le plus bas niveau de certification est dit « certification à 100 % ». Il signifie que le fabricant a testé toutes les pistes de la disquette, en écrivant des données sur chacune d'entre elles, puis en les relisant. Si aucun problème de relecture n'apparaît sur aucune des pistes, la disquette est alors certifiée. Mais ces disquettes à pistes certifiées peuvent cependant mal fonctionner, selon le réglage de la tête du lecteur, de l'humidité, et dans une moindre mesure, de la température. En effet, les pistes testées par le fabricant ont une largeur d'environ trois dixièmes de millimètre, séparées entre elles de deux dixièmes de millimètre. Il suffit donc de peu pour que la tête du lecteur ne se trouve pas exactement à l'endroit testé par le fabricant. La disquette se révèle alors défectueuse si la zone utilisée comporte des défauts.

Un autre niveau de certification est dit « certifié sur toute la surface ». Cela signifie que le fabricant ne s'est pas contenté, comme pour une certification à 100 %, de contrôler la disquette sur chacune de ses pistes, mais qu'il a également vérifié l'état de l'oxyde entre les différentes pistes. Ce niveau de certification garantit le parfait état de la disquette à la sortie de l'usine.

La durée de la garantie est également un élément important d'appréciation de la qualité des disquettes. Certains constructeurs ne garantissent pas leurs disquettes, d'autres offrent une garantie de cinq ou douze ans. Enfin, certains vont même jusqu'à les garantir à vie, en remplaçant toute disquette défectueuse non pas par une, mais par deux autres disquettes. En fait, cela n'a pas grand sens car ces garanties n'indiquent pas la durée de vie d'une disquette, ni les conditions normales d'utilisation.

Bien entendu, le niveau de qualité d'une disquette influe directement sur son prix – la qualité se paie. Il reste donc à déterminer le niveau de fiabilité, que vous en attendez ; la valeur d'une disquette se trouve avant tout dans son contenu.

## RECTIFICATIF

Dans notre essai logiciel sur Fontrix (*L'OI* n° 82 p. 82), nous avons omis de vous donner l'adresse complète du distributeur. La voici :
Réseau Planétaire
BP 3
43260 Saint-Julien-Chapteuil.

**Un renseignement, une anecdote...**
**Envoyez votre courrier à *L'Ordinateur Individuel***
**5, place du Colonel-Fabien**
**75491 Paris Cedex 10**

## LISTE DES REVENDEURS AGRÉÉS

### RÉGION PARISIENNE

**78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE** - DL MICRO - 34, rue des Louviers - 30 61 56 37
**91650 JOUY** - E.C.I - 14, rue des Douves - 64 58 66 44
**92300 LEVALLOIS-PERRET** - S.I.E - 58, rue Kléber - 47 48 12 00
**94700 MAISON-ALFORT** - I.S.F - 99, avenue du Général-Leclerc - 43 68 12 12
**75003 PARIS** - M.T.I - 5, rue des Filles-du-Calvaire - 42 78 50 52
**75009 PARIS** - PESONNAL COMPUTER - 29, rue de Clichy - 42 85 24 55
**75005 PARIS** - REGLE A CALCUL - 65, bld St-Germain - 43 25 68 88
**75008 PARIS** - SIVEA - 31, bld des Batignolles - 45 22 70 66
**75009 PARIS** - PROMOTIQUE - 4, rue de Clichy - 42 80 44 90
**75009 PARIS** - J.C.R - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 42 82 19 80
**75009 PARIS** - COMPUTER SOLUTION - 57, rue Lafayette
2, rue de Châteaudun - 48 78 06 91
**75015 PARIS** - AZ COMPUTER - 102, rue Balard - 45 54 24 33
**75015 PARIS** - ILLEL - 143, avenue Félix-Faure - 45 54 97 48
**75015 PARIS** - ILLEL - 86, bld Magenta - 45 32 86 61

### PROVINCE

**06400 CANNES** - SIVEA - 14, bld République - 93 39 29 09
**06000 NICE** - SIVEA - 6, rue d'Offenbach - 93 88 56 46
**11200 LEZIGNAN-CORBIERES** - E.L.S - 11, rue Barbes - 68 27 26 59
**13006 MARSEILLE** - SIVEA - 17/19, rue Lodi - 91 48 48 24
**22000 SAINT-BRIEUC** - INFORMATEC - 27, rue Gordiere - 96 94 66 13
**29200 BREST** - ORDI PLUS - 200, rue Jean-Jaurès - 98 44 84 07
**31000 TOULOUSE** - MICRO DIFFUSION - 6, rue d'Aubuisson - 61 63 87 59
**33000 BORDEAUX** - GEDIF - 14, cours d'Albret - 56 44 50 97
**33081 BORDEAUX** - SIVEA - Croix du Palais Meriadeck - 56 96 28 11
**34000 MONTPELLIER** - SIVEA - 3, rue Anatole-France - 67 58 09 00
**37100 TOURS** - M.D - 59 bis, rue Marceau - 47 61 50 46
**38000 GRENOBLE** - SIVEA - 28, bld Gambetta - 76 43 15 65
**43700 BRIVES-CHARENSAC** - GIMAC 43 - Av. de Coubon, ZI le Puy - 71 02 16 10
**44013 NANTES** - **SIVEA** - 21 A, bld G. Guist'hau - 40 47 53 09
**45000 ORLEANS** - D.S.I.I - 27, bld A. Martin - 38 62 22 21
**56000 VANNES** - BAC - 19, place du General-de-Gaulle - 97 42 76 76
**56305 PONTIVY** - BAC - 45, rue du Fil - 97 27 92 28
**59000 LILLE** - SIVEA - 21 bis, rue de Valmy - 20 57 88 43
**59600 MAUBEUGE** - ANTENNES PRINGAULT - 39 ter, route de Feignies - 27 64 85 26
**59000 LILLE** - ETS BOULANGER - 253, rue Leon-Gambetta - 20 54 98 75
**67000 STRASBOURG** - SIVEA - 1 bis, rue Bouxwiller - 88 22 46 50
**68130 ASPACH/ALTRICH** - ELLENBACH - 98, route de Thann - 89 40 95 44
**68200 MULHOUSE** - J.C.R - 52, rue Fürstunberger - 89 43 01 63
**68000 COLMAR** - JEHL - 9, rue Weinemer - 89 41 44 91
**69100 VILLEURBANNE** - AZ COMPUTER - 139, cours Tolstoi - 78 85 55 89
**69007 LYON** - J.C.R - 313, rue Garibaldi - 78 61 16 39
**69003 LYON** - SIVEA - 21, rue de la Part-Dieu - 78 95 00 01
**74300 CLUSES** - ÉLECTRONIQUE VOURIOT - 2, avenue des Lacs - 50 98 06 70
**76000 ROUEN** - SIVEA - 34, rue Thiers - 35 70 88 30
**83400 HYERES** - PRODIS - L'Athena, 1, avenue J.-J. Peron - 94 35 60 67

IMPORTATEUR/CONSTRUCTEUR **VIDÉO TECHNOLOGIE FRANCE - 19, rue Luisant, 91310 MONTLHÉRY - Tél. 69.01.19.70 - 69.01.93.40**

Référence 154 du service-lecteurs (page 129)

# BRANCHEZ-VOUS SUR LA CHAINE MICRO-DIFFUSION

**MICRO-DIFFUSION**
**BORDEAUX**
6 et 8, rue F. Philippart
33000 BORDEAUX
Tél. **56.81.11.99**

**MICRO-DIFFUSION**
**TOULOUSE**
43, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. **61.22.81.17**

## ATARI 1040 STF

**MICRO-DIFFUSION**
**MAUBEUGE**
S.A.R.L. **PRINGAULT**
39 ter, route de Feignies
59600 MAUBEUGE
Tél. **27.64.85.26**

**MICRO-DIFFUSION**
**LILLE**
278, rue Nationale
59000 LILLE
Tél. 20.57.01.47

**MICRO-DIFFUSION**
**TOULOUSE**
6, rue d'Aubuisson
31000 TOULOUSE
Tél. **61.63.87.59**

**MICRO-DIFFUSION**
**BORDEAUX**
15, rue St Rémi
33000 BORDEAUX
Tél. **56.52.53.11**

EN DEMONSTRATION PERMANENTE

ATARI®

L I A 59600 MAUBEUGE

| MD Bordeaux | MD Lille | MD toulouse | MD Bordeaux | MD Maubeuge | MD Toulouse |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 et 8, rue Philippart<br>33000 BORDEAUX<br>Tél. **56.81.11.99** | 278, rue Nationale<br>59000 LILLE | 6, rue d'Aubuisson<br>31000 TOULOUSE<br>Tél. **61.63.87.59** | 15, rue St Rémi<br>33000 BORDEAUX<br>Tél. **56.52.53.11** | SA.R.L. PRINGAULT<br>39 ter, rte de Feignies<br>59600 MAUBEUGE<br>Tél. **27.64.85.26** | 43, boulevard Carnot<br>31000 TOULOUSE<br>Tél. **61.22.81.17** |

**BON A DECOUPER et A RENVOYER au MD le plus proche**

*Je désire*

☐ *RECEVOIR UNE DOCUMENTATION TYPE MATÉRIEL :* _____

☐ *PASSER COMMANDE TYPE MATERIEL :* _____

☐ *RECEVOIR UN DOSSIER DE CREDIT TYPE MATÉRIEL :*

*Nom :* _____

*Adresse :* _____

*Téléphone :* _____

Référence 161 du service-lecteurs (page 129)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

# OFFRE SPÉCIALE D'ABONNEMENT

# 20% D'ÉCONOMIE + UN CADEAU

☐ LE GUIDE-MICRO
La "Bible" de l'acheteur
des produits micro. 238 pages.

OU

☐ Deux anciens numéros de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
au choix

## 5 BONNES RAISONS DE VOUS ABONNER

1. Vous demeurez, toute l'année, à la pointe de l'actualité micro.
2. Vous faites 20% d'économie.
3. Vous êtes sûr de recevoir tous les numéros à votre domicile.
4. Vous bénéficiez d'un prix ferme et définitif.
5. Vous recevez en plus un cadeau.

Bancs d'essai, dossiers, programmes, conseils d'achat... L'ORDINATEUR INDIVIDUEL, mois après mois, vous tiendra à la pointe de l'actualité et de la technologie micro-informatiques.

# FAITES 20 % D'ÉCONOMIE EN VOUS ABONNANT A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

## TARIFS D'ABONNEMENT

| | 1 AN | 2 ANS |
|---|---|---|
| FRANCE | 220 FF | 428 FF |
| FRANCE (étudiants) | 175 FF | 340 FF |
| BELGIQUE | 1 995 FB | – |
| BELGIQUE (étudiants) | 1 795 FB | – |
| SUISSE | 69,5 FS | 135 FS |
| SUISSE (étudiants) | 55 FS | 105 FS |
| CANADA | 30 $C | 58 $C |
| AUTRES PAYS : | | |
| voie normale | 340 FF | 650 FF |
| voie normale (étudiants) | 275 FF | 525 FF |
| par avion | 395 FF | 765 FF |
| par avion (étudiants) | 353 FF | 680 FF |

Étudiants : justificatif indispensable
Étranger : BELGIQUE : Soumillion, 28, av. Massenet, 1190 Bruxelles. Versement à la Société Générale n° 2100405835-39. SUISSE : Édimont, 19, route du Grand-Mont, CH 1052. Le Mont-sur-Lausanne. Versement à la Caisse d'Épargne et de Crédit n° 10-432-4, CH 1052 Le Mont, compte-courant n° 650 - 156-7. CANADA : LMPI, 9345, rue de Meaux, Saint-Léonard, Québec H1R 3H3
AUTRES PAYS : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL, 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10.
Tarifs d'abonnement valables jusqu'au 31 août 1986.

## BULLETIN D'ABONNEMENT

(à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL – Service Abonnements 5, place du Colonel-Fabien – 75491 Paris Cedex 10)

**Je m'abonne pour**

☐ 1 an (11 nos) : 220 F au lieu de 275 F*, prix total au numéro

☐ 2 ans (22 nos) : 428 F au lieu de 550 F* prix total au numéro

**Envoyez-moi en cadeau**

☐ le GUIDE-MICRO 85-86

☐ 2 anciens numéros**
les N° ____ et ____

**Je règle par**

☐ chèque à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

☐ Carte bleue Visa
n° de la carte
Date d'expiration

Nom, Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____ Pays _____ Date _____ Signature (obligatoire pour reglement par Carte Bleue).

*voir au dos liste complète des tarifs
**voir p. 8 les précédents sommaires
A noter : Une photocopie de ce bulletin tient lieu de facture (prix indiqué TTC, TVA 4 % incl.)

## TENDANCES

MAGAZINE

*Notre magazine au jour le jour, les dernières nouvelles du monde micro-informatique, les astuces de branchement d'une DB 25 : tout se trouve sur Minitel. Il suffit de composer le 36 15 91 77, suivi du code d'accès TVINFO. La rubrique Micro, établie en collaboration avec l'équipe de* L'OI, *attend votre visite.*

*Un événement régional, une expérience heureuse ou tragique avec un logiciel, un truc « génial » sous dBase ou Pascal...*

*Encore un numéro, le (1) 42 06 38 80 veille 24 heures sur 24, en V21 et V23.*

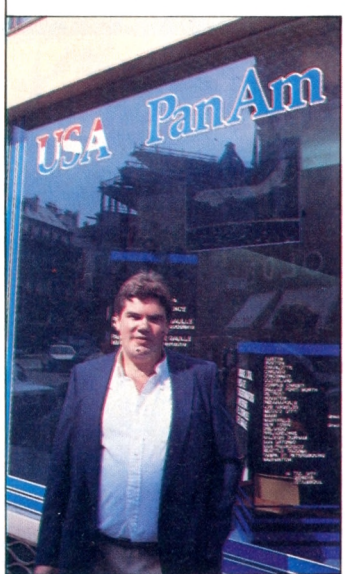
*Bientôt, sur ces deux lignes, des logiciels gratuits, des conseils, des idées.*

L'OI *écoute,* L'OI *change. Rendez-vous en septembre.*

Philippe Kahn :

# BORLANDISES EN VO

***L'enfant terrible (français) des éditeurs (américains) de logiciels de retour à Paris. Philippe Kahn y installe le siège européen de Borland.***




***« Ça m'étonnerait qu'on fasse moins de cinquante millions de dollars cette année ».***

Question à 99 dollars et 95 cents : que signifie *SideKick* ? Comme tous les cinéphiles avertis vous le diront, *SideKick* désigne, dans les classiques du western, ce personnage secondaire prêt à suivre le héros jusqu'en enfer. Très souvent d'ailleurs, il sauve ce dernier à la fin du film. Sur l'IBM PC ou sur le Macintosh, le logiciel *SideKick* est un peu ce compagnon de tous les instants puisqu'il permet de disposer en permanence, sans interruption de l'application en cours, d'un ensemble d'accessoires de bureau : bloc-notes, calendrier, calculatrices, etc. (cf. *L'OI* n° 70). C'est Philippe Kahn lui-même, en tant que fondateur et président de Borland International, qui le rappelait récemment à Paris, à l'occasion de la mise en place d'un siège européen.

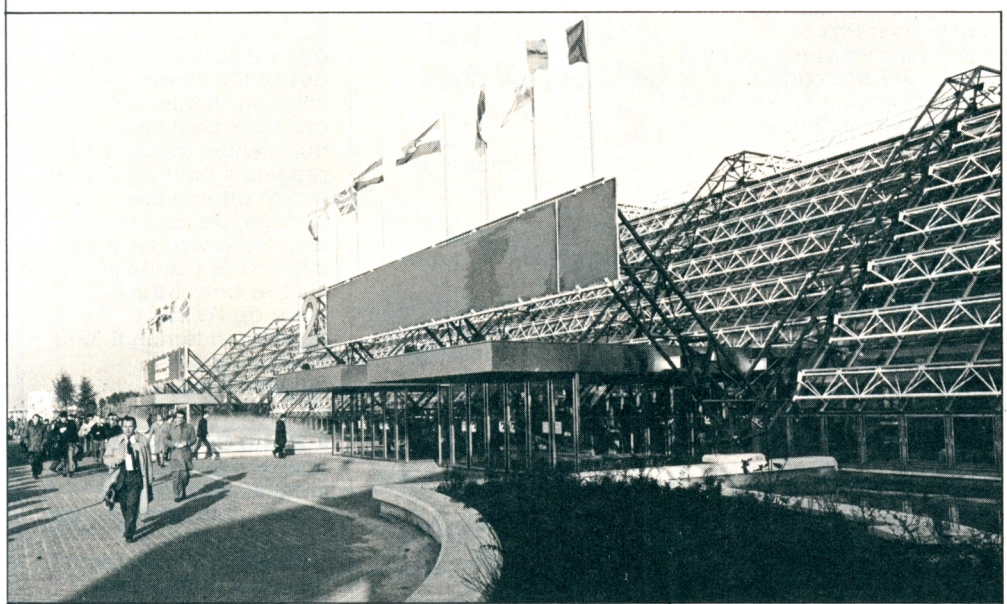
Considérant que Borland est actuellement le plus remuant des éditeurs américains de logiciels, cette présence directe en Europe apparaîtra bien tardive. Une explication toute simple : Philippe Kahn, Grenoblois résidant en Californie, vient tout juste de régulariser sa situation de travailleur immigré clandestin. Muni désormais du précieux petit livret vert, il peut enfin se risquer à sortir des frontières de l'oncle Sam. Avec l'assurance de pouvoir regagner, quand il le souhaite, la direction de Borland à Scotts Valley ou sa villa de Santa Cruz.

Volubile, Philippe Kahn l'est moins lorsqu'il s'agit de quantifier précisément l'activité de la société. Il se limite prudemment à avancer un chiffre d'affaires de « plus de 30 millions de dollars » en 1985. « Ça m'étonnerait qu'on fasse moins de cinquante millions cette année » ajoute-t-il. Avec pour slogan publicitaire « Vive la différence » (en français dans le texte), Borland s'imposerait ainsi comme le numéro quatre sur le marché américain derrière Lotus, Microsoft et Ashton-Tate, et ne serait pas loin d'atteindre son objectif de vendre des logciels par millions. Témoins : *SideKick* qui a déjà franchi le cap du million, *Turbo Pascal* qui compte 500 000 utilisateurs et le dernier-né *Turbo Prolog* dont le premier tirage (45 000 copies) était épuisé quelques jours après son lancement en avril. C'est au mois de décembre 1985 que Borland connaissait son activité la plus intense avec pas moins de 140 000 logiciels expédiés en trente jours. Un tel succès commercial, fondé sur la vente de logiciels dont le prix unitaire n'excède jamais 150 dollars, suscite maintenant l'intérêt de constructeurs, tel Apple qui pourrait adopter *Turbo Pascal*, voire *Turbo Prolog* pour le Mac.

Après les langages, les outils de productivité et l'IA, Borland a récemment ouvert un catalogue d'«ouvrages de référence ». Dans cette catégorie se classe par exemple le *Turbo Lightning* (correcteur d'orthographe et générateur de synonymes) présenté récemment dans nos colonnes. Les perspectives de développement du parc de CD-ROM et surtout du CDI (Compact Disk Interactif) annoncé par Philips à la conférence de Seattle, conduisent aujourd'hui Borland à privilégier ce créneau. Contact a d'ailleurs été pris avec l'éditeur d'une encyclopédie française.

Au niveau européen, Philippe Kahn vient d'établir un « camp de base », entendez une direction régionale, confiée à Alain Blancquart. On se souvient que, en tant que responsable de la filiale française de Micropro, celui-ci avait prononcé une amnistie générale au bénéfice des « pirates ». Même état d'esprit chez Borland qui se refuse à protéger, en France comme aux Etats-Unis, ses copies de logiciels.

Fraciel qui, en tant que distributeur exclusif, a écoulé 15 000 *Turbo Pascal* sur le marché français, pourrait – des négociations sont en cours – devenir tout simplement Borland France. Quoi qu'il en soit, l'un des objectifs de la filiale sera de développer du logiciel en France, Borland entendant s'imposer, en raison de son envergure internationale, comme l'éditeur privilégié pour tous les logiciels conçus dans ce pays. Mais à écouter Philippe Kahn évoquer avec émoi les succès d'Alan Sugar et la prochaine apparition d'un Amstrad PC, il ne nous surprendrait pas qu'il nourrisse de surcroît quelque ambition dans ce domaine du matériel. Alors, à quand le Borland PC à $ 99,95 ? **M.B.**



# SICOB : BONNE CUVÉE À VILLEPINTE

***Dès avril 1987, retour à un grand et unique Sicob. Le premier salon français d'informatique se résigne à rejoindre ses nouveaux quartiers de Villepinte. Mais l'organisation d'un Sicob Micro au Palais des Congrès de la porte Maillot est envisagée pour l'automne 1987.***

*Deux sessions pour mieux voir, tout voir,* proclamaient dans les gazettes en ce printemps 1986 les organisateurs du Sicob. Peine perdue, puisqu'en raison de la réussite de l'OPA sur le Cnit, ils doivent à nouveau faire volte-face. Pourtant, c'est avec la même conviction qu'on les entend aujourd'hui chanter les vertus d'une grande manifestation unitaire. Le parc des expositions de Paris-Nord Villepinte, pourtant considéré jusqu'alors comme trop exigu et excentré par rapport aux grands quartiers d'affaires parisiens, abritera en effet, du 6 au 11 avril 1987, le 38e salon international d'informatique, télématique, communication, organisation du bureau et bureautique. Ce bon vieux Sicob s'y étalera sur un seul niveau de 118 000 mètres carrés (soit 70 000 mètres carrés de stands, contre 48 000 disponibles jusqu'alors au Cnit), un immense plateau divisé en deux « lyres » – l'achèvement des travaux de la seconde lyre est prévu pour octobre-novembre 1986. Les exposants y seront répartis par grandes catégories de matériel.

La micro-informatique ne doit pas attendre du nouveau dispositif un traitement de faveur. « La micro apparaît maintenant dans tous les domaines » explique Max Hermieu, président du Sicob. Alors, pourquoi lui consacrer une section particulière ? L'avenir de Sicob Boutique semble ainsi compromis, les organisateurs voulant encore accentuer, à la faveur du déménagement à Villepinte, le caractère professionnel du salon. L'exposition ne devrait être accessible à tous les publics que durant une journée, vraisemblablement la dernière.

Tout en bouleversant le calendrier commercial de toute une profession, l'installation durable du Sicob en avril (au moins jusqu'en 1990) relance ce que l'on a appelé la guerre des salons. En 1987, Infora se tiendra du 10 au 14 mars à Lyon, immédiatement après le Cebit de Hanovre (4-11 mars).

L'envergure du salon allemand, qui a réuni cette année 2 142 exposants sur 205 000 mètres carrés et 351 000 visiteurs, limitera forcément les ambitions internationales du Sicob.

Pour ce dernier, il s'agira avant tout de ne pas laisser le champ libre en septembre à des expositions concurrentes. Aussi, le Sicob envisage-t-il d'organiser dès l'automne 1987 des salons spécialisés, notamment dans le domaine de la micro. Ceux-ci pourraient avoir comme cadre, dans un premier temps, le Palais des Congrès de la porte Maillot, et, pourquoi pas, par la suite, le Palais de La Défense rénové.

Ayant finalement recueilli 72,5 % des actions du Cnit pour une mise de fonds de quelque 69 millions de francs, le groupe formé par Accor, Sari et Bouygues va en effet pouvoir mener à bien ses projets de transformation de la grande voûte. Elle devrait réunir à la fin 1989 un hôtel de 300 chambres, des salles de conférences et deux plateaux d'exposition de 15 000 mètres carrés chacun.

Quant au 37e Sicob, il ouvrira ses portes pour la dernière fois donc au Cnit du 15 au 20 septembre prochain. Dédié aux systèmes de haute technicité, il sera réservé aux professionnels et ne comprendra pas, comme il en avait été précédemment question de section Boutique.

**M.B.**

## HOP, UN AT

Suite à l'annonce de l'IBM AT3, Spring présente le Super + AT 30 entièrement compatible IBM AT et architecturé autour du processeur 80286 à 8 MHz. En version de base, il comporte 640 Ko de RAM, un lecteur de disquettes 1,2 Mo, un disque 30 Mo avec temps d'accès 38 ms, et est livré avec un écran monochrome 14" d'une résolution de 640 × 350 ou avec un choix d'écrans couleur incluant la carte EGA. Prix en quantité, version de base : 34 390 F ttc. Avec écran couleur PX-22 : 42 696 F ttc.

## ... ET UN PC

RE2I introduit Cesam-CST, une station de travail architecturée autour d'un 8088 avec une mémoire centrale de 512 Ko extensible à 640 Ko et un ou deux lecteurs de disquettes 5"1/4 de 360 Ko. Système d'exploitation : MS-Dos 3.1. En fond de panier, deux emplacements permettent la connexion d'une carte graphique couleur ou monochrome type Hercules, d'une carte modem, d'un disque dur et de la carte d'émulation 3278/79 Cesam-Coax. Cesam-CST offre en standard deux sorties : RS 232C, parallèle et type Centronics. Prix : 9 250 F ttc en version de base : 512 Ko, carte monochrome, clavier de 97 touches, lecteur de disquettes 360 Ko.

## UN CERVEAU POUR MINITEL

C& D Informatique a conçu le boîtier Mistral qui sert à connecter n'importe quelle imprimante série ou parallèle sur un Minitel ; à recopier en positif ou négatif textes et graphismes en local ou sur ordre du serveur. Il s'installe dans la poignée du Minitel et stocke 20 à 60 pages avec possibilité d'impression en différé ou de réaffichage sur le Minitel. Mistral est doté d'un microprocesseur et d'une mémoire de 8 Ko extensible à 32 Ko en option.

## MEGAMAC BIS

P Ingénierie commercialise une extension mémoire de 1 Mo destinée au Macintosh Plus d'Apple. Cette extension, baptisée MacMega Plus, garantie un an pièces et main-d'œuvre, est vendue 7 900 F ht chez les concessionnaires Apple.

## MÉGA-MAC MAXI-RAM

Alpha Systèmes signale Maxplus une extension mémoire de 1Mo destinée au Macintosh Plus disponible sur stock. Elle ne remet pas en cause la garantie du constructeur et s'installe très simplement. Son utilisation ne nécessite aucun logiciel ou dispositif matériel spécial. Deux programmes utilitaires sont fournis avec Maxplus : Maxram, un disque virtuel en mémoire paramétrable de 0 à 2 047 Ko et Maxprint, une file d'attente d'impression sur disque dur ou disque virtuel pour *Imagewriter*. Ce produit est proposé au prix de 6 850 F ht.

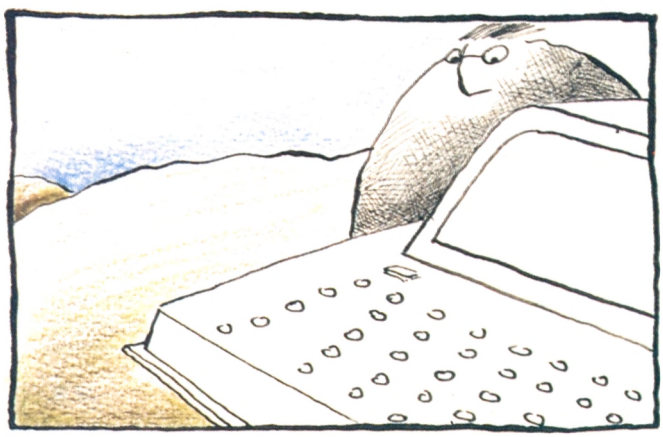
## LE PC ENCHAINÉ

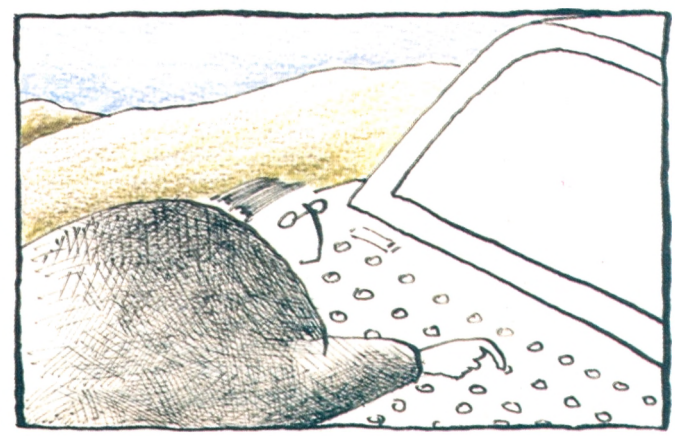
IBM a procédé à l'annonce d'une série d'extensions majeures destinées au Réseau Local A Jeton (RLJA). Les systèmes IBM 36 et IBM 370 se relient maintenant au RLJA et mettent ainsi à la disposition des utilisateurs du réseau local les ressources de ces systèmes périphériques rapides et des bases de données. Plusieurs anneaux du RLJA peuvent d'ailleurs être reliés entre eux par des ponts, tandis que la longueur totale des anneaux peut être augmentée grâce à des répéteurs pour câbles en cuivre ou en fibre optique. De nouveaux logiciels accroissent par ailleurs les possibilités offertes par chaque poste de l'anneau (émulation terminal 3270 et logiciels bureautiques).

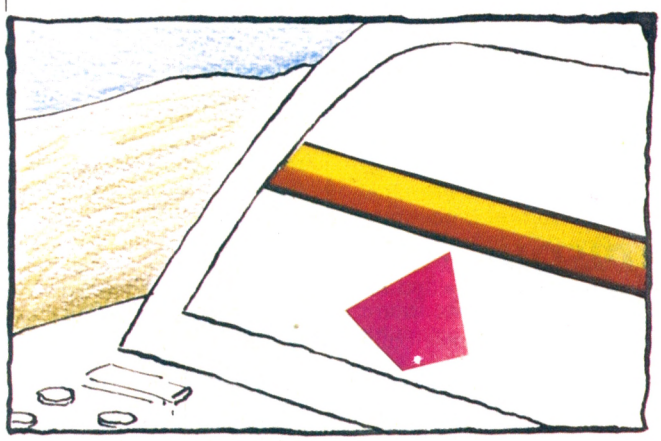
• **Matra Communication** annonce un nouveau terminal télématique, Agora, doté de mémoires par adjonction de cartouches, et combinant un grand nombre de fonctions qui permettent d'accéder à un répertoire de 250 numéros, de stocker des messages avec d'autres Agora sans passer par un serveur informatique. Il s'intègre, par ailleurs, à tous les réseaux.
Prix : 9 950 F ttc ●●●

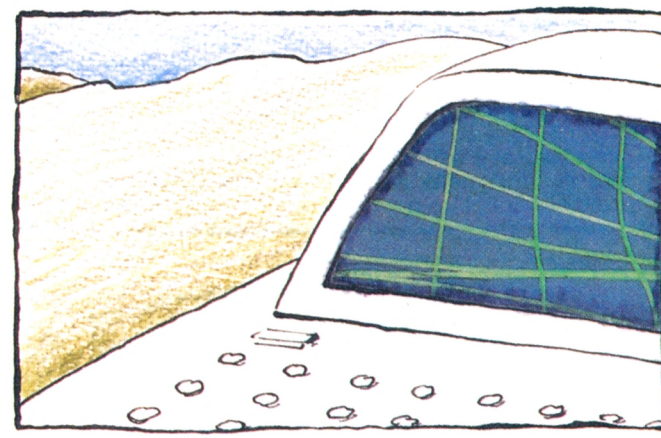
• **Playjeux Informatique** signale la sortie de « Volume Calcul » regroupant huit logiciels et « Volume Français » regroupant six titres – deux logiciels d'EAO au prix de 960 et 710 F ttc respectivement ●●●

• **I2L** dispose d'utilitaires Prologue sur toute la gamme de sauvegardes 10 Mo et 20 Mo ●●●









## LORSQUE PC MESURE

La société Keithley Instruments commercialise son système d'acquisition de données, Système 570. Destiné au PC d'IBM et compatibles, il s'agit d'un boîtier externe relié à ce dernier par une carte et un câble de connexion. Le bac externe assure sept fonctions de base : 32 entrées analogiques simples et 16 entrées différentielles dont le gain est réglable, un amplificateur programmable avec gain sélectable par logiciel, un convertisseur A/N (12 bits, 31 KHz), 2 canaux de sortie analogiques 12 bits, 16 entrées et sorties numériques et 16 sorties numériques destinées au contrôle des alimentations AC/DC. L'ensemble est piloté par le logiciel *Soft 500*.

Le Système 570 est compatible avec les logiciels de recherche les plus courants comme *Asyst, Labtech R. Notebook* ou encore avec le progiciel *Dadisp*, toujours de Keithley Instruments. Ce produit est fondé sur les mêmes logiciels et matériels que la série 500 déjà commercialisée par le constructeur.

## BELLES IMAGES SUR PC

Emulex introduit deux éléments complémentaires permettant d'étendre les possibilités d'un IBM PC : l'écran graphique couleur 13 « Bob Color Display » et le processeur graphique Bob 16.

Ces deux produits permettent de gérer des images graphiques d'une résolution de 640 × 400 points comportant 16 couleurs et 136 nuances.

Le processeur permet la composition de lettres et nombres dans une matrice de 10 × 16 pixels et est directement compatible avec les programmes d'application tournant sur le CGA *(Color Graphics Adapter d'IBM)*. Prix : écran couleur environ 7 056 F ttc ; processeur graphique 5 870 F ttc.

## MAC-BBS

La société Occitel, installée dans le Sud de la France et spécialisée dans les produits Vidéotex, présente l'interface Maccitel qui sert à transformer un Macintosh en répondeur télématique. Il s'agit d'un boîtier comportant un détecteur d'appels téléphoniques accompagné d'une disquette de procédures Mactell 2.

A l'aide de ce dispositif, le Macintosh s'emploie comme un modem pour dialoguer avec les banques de données et les messageries Vidéotex. Il permet en outre, l'automatisation de certaines procédures de communication, la consultation de fichiers, etc. Maccitel est proposé à 1 500 F ttc sans documentation ou emballage luxueux.

## MOUNTAIN DISTRIBUÉ PAR T2I

La firme américaine Mountain vient de confier la distribution en France de sa gamme de Drivecards, Rececards, Combosystems... à la société T2I.

Rappelons que les Drivecards comprennent un contrôleur avec un disque dur intégré, et sont directement connectables sur PC XT, AT Compaq, Olivetti... Quant aux Racecards, ou cartes accélérateur, celles-ci se montent dans un demi-slot et se connectent par une limande à la place du 8088 existant dans le système, et le transforment en 80286 à 7,2 MHz, soit une vitesse six fois supérieure à celle du PC.

De plus, Mountain présente toute une gamme de systèmes de sauvegarde de 27 Mo à 60 Mo, en version compacte et légère permettant une plus grande mobilité du matériel.

## CARTES ET CHROMOS

Emulex distribué en France par Métrologie, lance sur le marché Mono Combo/AT et Color Combo/AT, deux nouvelles cartes d'extension de la famille Persyst pour IBM AT. La première possède une interface parallèle, une interface série asynchrone, une troisième interface pour écran monochrome IBM ainsi que 218 Ko à 1,5 Mo de mémoire. La seconde possède les mêmes fonctions, mais dispose, en plus, d'une interface pour écran couleur compatible à 100 % logiciel/matériel, avec son homologue CGA d'IBM.
Prix : 4 500 F ttc pour une configuration de 128 Ko de RAM.

## ÉCRAN PLAT POUR MINITEL

Le CNET vient de réaliser et d'intégrer dans une maquette de terminal Minitel un écran plat à cristaux liquides commandés par une matrice active de 80 000 transistors en couches minces couvrant toute la surface de l'écran. Les caractéristiques de l'écran, une surface utile de 10 × 13 cm et une complexité de 250 lignes × 320 colonnes permettent de réduire l'encombrement du Minitel d'un facteur trois par rapport à un Minitel visuel.

## DISQUE-RELANCE

La société américaine Mountain vient de confier la distribution française de ses produits, auparavant assurée par Compusol, à la société T2I. Mountain possède une gamme étendue de dispositifs de sauvegarde pour disques durs complétée par des cartes à disques durs de 20 et 30 Mo, les Drivecard, et par une carte accélératrice, la Racecard, s'ajoutant à une série de cartes additionnelles diverses.

## LES DISQUES RIGIDES DOMINERONT LE MONDE !

Selon une étude de Frost & Sullivan, intitulée « Marché européen des contrôleurs électeurs de disques magnétiques », en 1989, en raison des nouvelles technologies (enregistrement vertical, tête de lecture à couche mince, agents chimiques de placage), le marché européen des contrôleurs et lecteurs de disques de mémoire sera dominé par les unités à disques rigides. Un marché qui s'élèvera à 27 millions d'unités, pour une valeur de 8,5 milliards de dollars.

## SEAGATE DIFFUSE

Seagate Technology et Computerland Europe viennent de signer un accord de collaboration OEM au terme duquel les deux sociétés coopéreront au niveau mondial pour assurer la distribution de la gamme complète des disques durs produits par Seagate.

Cet accord doit permettre à Seagate Technology d'atteindre son objectif : doubler ses ventes en Europe, et à Computerland d'offrir à ses clients un éventail de disques durs fourni par un seul fabricant.


Dépechez vous avant la nouvelle taxe sur les cassettes vierges.

**DUPLICATION DE VOS LOGICIELS SUR CASSETTE ET DISQUETTE**

**CASSETTES VIERGES POUR MICRO**

**Prix T.T.C. par boîte de 25, frais de port inclus.**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C10 | 8,00 F* | 200,00 F** | C20 | 9,00 F | 225,00 F | C60 | 11,00 F | 275,00 F |
| C15 | 8,50 F | 212,50 F | C40 | 10,00 F | 250,00 F | C90 | 12,00 F | 300,00 F |

*l'unité **la boîte de 25

Commande par boîte de 25 exemplaires.
Le bon de commande est à retourner accompagné du règlement à :

cassettes LE TEMOIGNAGE
9, place de la Libération
92310 SEVRES — Tél. , (1) 46 26 71 34

OFFRE VALABLE jusqu'au 31 août 1986

Je souhaite _____ Boîte(s) de C _____
_____
pour usage informatique.
Nom _____
Adresse _____

**Revendeurs, nous consulter.**

Référence 129 du service-lecteurs (page 129)

## COMPILATEUR SUR THOMSON

Minipuce a réalisé un compilateur Basic Microsoft pour les ordinateurs Thomson. *Speedy Wonder* est disponible en deux versions, cassette et disquette, proposées respectivement à 195 et 250 F. Les versions destinées aux TO 7 dotés de 16 Ko d'extension mémoire, TO 7-70, TO 9 et QDD ont été annoncées pour le courant de ce mois. *Speedy Wonder* permet de visualiser le code machine généré ainsi que le code source du programme. Une documentation très détaillée accompagne par ailleurs le logiciel.

## SPASSIBA, MOUJIK

La société Processus, SSII spécialisée dans les statistiques, fait part des performances accrues de son logiciel *Moujik* qui intègre autour d'une base de données des outils de traitement de séries chronologiques, régressions et lissages dont lissages exponentiels ainsi que des outils de base comme les calculs d'indices, de taux, de ratios, de tendances, etc.

*Moujik*, qui possédait déjà les modules Box et Jenkins, intègre maintenant le modèle d'analyse des données Census XI (l'ensemble de ces outils d'origine américaine ne se rencontre habituellement que sur gros systèmes). Ce progiciel, interfacé avec l'ensemble des tableurs du marché, permet également d'obtenir des représentations graphiques des résultats obtenus. Il est disponible sur PC, XT, AT au prix de 14 000 F ht.

## HEP, SERVEUR !

JCA Informatique propose sur Apple 2+, 2e en version Dos 3.3 ou Prodos, le logiciel serveur *Cristel*. Celui-ci supporte les modems suivants : Apple-Tell, Digitelec 2000+, Digitelec 2001+, occupe moins de 2 Ko de mémoire vive et supporte la gestion de huit pages écran Vidéotex en mémoire centrale. Il gère la majorité des fonctions de la norme Vidéotex et coûte 600 F ttc.

## ÉDITEUR À 700 F

Guerin Informatique introduit un éditeur de texte adapté à la création de logiciels pour IBM PC et compatibles comportant, entre autres, un langage de macro-commandes en pseudo-Pascal, des fonctions spéciales pour les langages C et Pascal, une recherche/substitution, etc.
Prix : 770 F ttc.

JUILLET ET AOUT

**BRADERIE PERMANENTE**

**LA BOURSE DE LA MICRO LIQUIDE SON STOCK**

Cartes APPLE, imprimantes, logiciels, livres, moniteurs, traceurs, rubans ect. Ordinateur DAI...

**BOURSE DE LA MICRO** 6, rue Rodier, 75009 PARIS

**Ouvert du lundi 9h30 au vendredi 18h30 (9h30/13h — 14h/18h30) Mº Notre-Dame de Lorette/Cadet.**

Référence 128 du service-lecteurs (page 129)

# DIGIT CENTER
# CLUB ATARI ST

## BULLETIN D'ADHÉSION AU CLUB

A renvoyer à DIGIT CENTER, 23, bd Poissonnière, 75002 PARIS. Tél. : 42.21.49.66

ÉCRIRE EN LETTRES CAPITALES

Nom .....Prénom .....

Adresse .....

Signature .....Règlement joint : Chèque ☐ C.C.P. ☐

Veuillez m'envoyer ma carte d'adhérent par courrier normal

## RÈGLEMENT DU CLUB

1) L'achat des logiciels, des fournitures et des matériels à prix préférentiels est réservé aux membres du Club.
2) Chaque membre recevra régulièrement le journal du Club qui le tiendra informé :
a) de l'actualité des nouveautés venues des U.S.A., Angleterre, Allemagne... ;
b) des nouvelles technologies ATARI ;
c) la possibilité de correspondre entre membres du Club ;
d) un service de renseignements répondra à vos questions.
e) une rubrique à « toutes astuces ».
3) Des remises de 10 % seront accordées sur les logiciels, 5 % sur le HARD et périphérique.
4) Des opérations spéciales allant jusqu'à 50 % de remise sont accordées aux membres du Club.
5) Chaque adhérent recevra sa carte du Club strictement personnelle qui ne pourra être vendue ou prêtée.
6) La cotisation annuelle pour l'adhésion au Club est de 300 F.
7) Le Club Digit Center se réserve le droit de refuser une adhésion.
8) Votre inscription peut se faire dans les magasins Digit Center.
9) L'adhésion au Club entraînera l'acceptation du présent règlement.

**Exemples de prix réservé pour les membres du Club**

| | |
|---|---|
| MAJOR NOTION | 150 F |
| FLIP SIDE | 199 F |
| MUD PIES | 139 F |
| TIME BANDITS | 250 F |
| DEGAS | 350 F |
| COLOUR SPACE | 133 F |
| DISK HELP | 299 F |
| SOLITAIRE | 250 F |
| MENU PLUS | 150 F |
| GST COMPILER | 390 F |

## OFFRE DE CRÉDIT

- **ATARI 1040** monochrome : **400 F/mois** pendant 34 mois
- **ATARI 1040** couleur : **400 F/mois** pendant 45 mois

**ATARI 520 STFC**
**MONITEUR COULEUR THOMSON**
**7990 F***
* OFFRE VALABLE jusqu'au 31/07/86

- **ATARI 130 XE** ..... **1490 F**
- **ATARI 130 XE** + lecteur disquette ..... **2990 F**
- **ATARI 520 STF :** UC 512 K + lecteur intégré 500 K + souris + câble Peritel + TO5 + GEM + Basic + logo ..... **5990 F**
- **ATARI 1040 STFM :** UC 1024 K + lecteur intégré 1 méga + souris + moniteur monochrome + TO5 + GEM + Basic + logo ..... **9990 F**
- **ATARI 1040 STFC :** idem 1040 STFM mais moniteur couleur Thomson pour ATARI ..... **11990 F**
- **ATARI 1040 STF** + moniteur monochrome + imprimante Citizen + interface + câble ..... **13000 F**

**DISPONIBLES DANS LA LIMITE DES STOCKS**

**ATARI**
**la technologie de point pour tous**

## DIGIT CENTER : 13 CENTRES DE DISTRIBUTION DE LOGICIELS ATARI EN FRANC

**DIGIT CENTER**
23, bd Poissonnière
**75002 Paris**
Tél. 42.21.49.66

**DIGIT CENTER**
84, Champs-Elysées
**75008 Paris**
Tél. 45.63.22.36

**DIGIT CENTER**
Centre Cial Beaudottes
**93270 Sevran**
Tél. 43.83.20.46

**DIGIT CENTER**
Centre Cial Les 4 Temps
Niveau O
**92092 Paris-La Défense**
Tél. 47.78.82.56

**DIGIT CENTER**
Centre Commercial Vélizy II
**78000 Vélizy**
Tél. 39.46.03.47

**DIGIT CENTER**
Centre Cial La Part Dieu
**69003 Lyon**
Tél. 78.60.99.71

**DIGIT CENTER**
Centre Bourse
**13001 Marseille**
Tél. 91.56.24.20

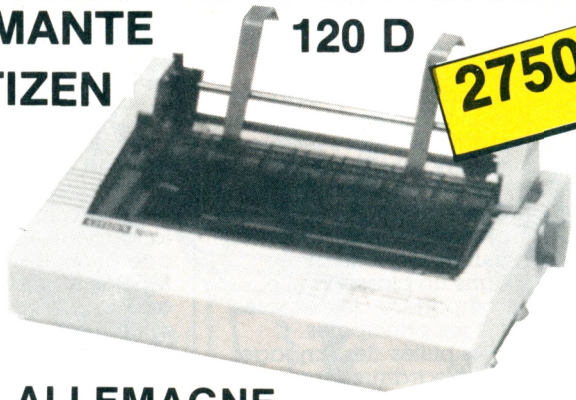
# DIGIT CENTER

# CLUB ATARI ST

## PCW 8512

**7690 F**

## IMPRIMANTE CITIZEN 120 D



**2750 F HT**

J.L. HERVIEU - 39.74.43.56

## OFT DIRECT D'ANGLETERRE ÉTATS-UNIS ALLEMAGNE

### MATÉRIEL

| | |
|---|---|
| ☐ CPC 464 MONOCH. | 2690 F |
| ☐ CPC 464 COULEUR | 3990 F |
| ☐ CPC 6128 MONOCH. | 4490 F |
| ☐ CPC 6128 COULEUR | 5990 F |
| ☐ PCW 8512 | 7690 F |
| ☐ IMPRIMANTE DMP 2000 | 2290 F |
| ☐ GRAFPAD 2 D | 915 F |
| ☐ GRAPHISCOP | 1490 F |

Pour tout achat d'un CPC, nous vous offrons le million (4 programmes).
1/2 journée de formation à Locoscript pour tout achat d'un PCW 8256 ou 8512.

| | |
|---|---|
| ☐ DRIVE SFDD | 2000 F |
| ☐ DRIVE DFDD | 2700 F |
| ☐ MONITEUR MONOCH. ST | 1990 F |
| ☐ MONITEUR COULEUR ST | 3990 F |

Ensemble permettant la digitalisation d'images sur ST bientôt disponible.

☐ IMPRIMANTE CITIZEN 120 D 3250 F

COMPATIBLE EPSOM/IBM - 120 CPS 25 CPS en qualité courrier - 136 colonnes - traction et friction.

**OFFRE SPÉCIALE ÉTÉ**

**(Valable jusqu'au 31 août)**

**Pour tout achat de deux logiciels, DIGIT CENTER vous en offre un troisième à choisir parmi la liste disponible dans chaque boutique**

### AMSTRAD

| | |
|---|---|
| ☐ COMMANDO C/D | 115/175 F |
| ☐ MILLION 2 C/D | 120/180 F |
| ☐ SPINDIZZI C/D | 120/160 F |
| ☐ BATMAN C/D | 109/180 F |
| ☐ BOMBJACK C/D | 105/180 F |
| ☐ TOMAHAWK C/D | 110/169 F |
| ☐ ATTENTAD D | 210 F |
| ☐ CRAFTON ET XUNK C/D | 140/220 F |
| ☐ DAMBUSTER C | 120 F |
| ☐ WAY OF THE TIGER C/D | 119/165 F |
| ☐ WINTER GAMES C | 120 F |
| ☐ ROCK'N WRESTLE C | 120 F |
| ☐ STRIKE FORCE WARRIER C/D | 120/180 F |
| ☐ BOULDERDASH 3 C | 99 F |

### ATARI XE/XL

| | |
|---|---|
| ☐ EIDOLON D | 175 F |
| ☐ MOVIE MAKER D | 180 F |
| ☐ FIGHTER PILOT C/D | 110/155 F |
| ☐ GOONIES D | 169 F |
| ☐ M. ROBOT C/D | 99/165 F |
| ☐ SPY VS SPY 2 D | 179 F |
| ☐ SUMMERGAMES D | 180 F |
| ☐ ULTIMA 3 D | 229 F |
| ☐ ULTIMA 4 D | 610 F |
| ☐ BOULDERDASH 2 C/D | 115/175 F |
| ☐ ALTERNATE REALITY D | 230 F |
| ☐ JUMP JET C/D | 105/160 F |
| ☐ ZONE X | 105/145 F |

### SINCLAIR

| | |
|---|---|
| ☐ WANDERER | 385 F |
| ☐ WROOM | 290 F |
| ☐ MANOIR DE MORTEVIELE | |

### ATARI ST

| | |
|---|---|
| ☐ BRATACCAS | 339 F |
| ☐ THE PAWN | 310 F |
| ☐ KING QUESTZ | 475 F |
| ☐ ULTIMAZ | 475 F |
| ☐ BORROWED TIME | 260 F |
| ☐ HACKER | 260 F |
| ☐ MINDSHADOW | 260 F |
| EMULCOM + table minitel (transfert en serveur) | 890 F |
| ☐ SYNFILE | 439 F |
| ☐ TEXTOMAT | 450 F |
| ☐ DEGAS | 389 F |
| ☐ COLOURSPACE | 230 F |
| ☐ ASSEMBLEUR | 599 F |
| ☐ LATTICE C | 1100 F |
| ☐ PRO PASCAL | 1490 F |
| ☐ PRO FORTRAN | 1490 F |
| ☐ MUSIC STUDIO | 210 F |
| ☐ HABA WRITER | 850 F |
| ☐ HABA WIEW | 850 F |
| ☐ HABADEX | 675 F |
| ☐ HABA MERGE | 460 F |
| ☐ DB MASTER | 590 F |
| ☐ 1st WORLD | 590 F |
| ☐ EMULCOM | 890 F |
| ☐ K SEKA | 599 F |
| ☐ PASCAL | 1150 F |
| ☐ KRAM | 350 F |
| ☐ SOFTSPOOL | 199 F |
| ☐ MODULA 2 | 1450 F |
| ☐ M COPY | 250 F |
| ☐ M DISK | 199 F |
| ☐ PACK BUREAUTIQUE | 1000 F |
| ☐ SEASTALKER | 260 F |
| ☐ SUNDOG | 399 F |
| ☐ TIME BANDIT | 280 F |
| ☐ DEADLINE | 260 F |
| ☐ PLANETFALL | 260 F |
| ☐ MUDPIES | 280 F |
| ☐ ZORK 1 | 260 F |
| ☐ ZORK 2 | 280 F |
| ☐ ZORK 3 | 280 F |
| ☐ WITNESS | 390 F |
| ☐ ENCHANTER | 299 F |
| ☐ HABAWILLS | 495 F |
| ☐ CUTTHROATS | 370 F |
| ☐ BALLYHOO | 320 F |

Bientôt DATAMAT et CALCUMAT sur ST

| | |
|---|---|
| ☐ LECTEUR DE CASSETTE XC 12 | 450 F |
| ☐ ENSEMBLE DE SYNTHÈSE ET DE RECONNAISSANCE DE VOIX | 850 F |

**ARRIVAGE DISQUE DRIVE 20 MEGA**

**PROMOTIONS**
**ENSEMBLE BUREAUTIQUE**
**First world**
**DB MASTER (en français)**
**1000 F**
**1 MEGA**
**Prix à consulter sur place.**

Référence 131 du service-lecteurs (page 129)

## COMMANDEZ VOS TITRES PAR CORRESPONDANCE

Pour commander, cochez les articles choisis, faire le total, remplir le bon ci-dessous et expédier cette page accompagnée du règlement à l'adresse du DIGIT CENTER le plus proche de votre domicile.

Nom ..... Prénom ..... Adresse .....

Code postal ..... Localité ..... Tél. : .....

Montant des commandes ..... Frais de port 20 F Montant total .....

**DIGIT CENTER**
Centre Cial Nice Etoile
4, av. Jean Médecin
**06000 Nice.** Tél. 93.85.22.33

**DIGIT CENTER**
Mobis/Rocca
Bât. B - C/C Barneoud
**13127 Cabries**

**DIGIT CENTER**
Sté Rocca
21 La Pioline
**13100 Aix-les-Milles**

**DIGIT CENTER**
Boutique 221 bis
Centre Cial Villeneuve-d'Asq
**59650 Villeneuve-d'Asq**
Tél. 20.47.44.23

**DIGIT CENTER - Temps X**
Centre Cial Barneoud
**13127 Aubagne**
Tél. 42.70.43.55

**DIGIT CENTER**
7, rue du Raisin
**68100 Mulhouse**
Tél. 89.56.61.65

## POUR QUI SONT CES SYSTÈMES...

Cobra Soft, qui commercialise des didacticiels, publiera dès le mois de septembre un magazine électronique nommé Point. com et destiné au nanoréseau. Cette revue mensuelle se présentera sous la forme d'une disquette livrée dans un classeur. Elle comportera des exposés sur les principales possibilités des langages de programmation (Basic, Logo, LSE) et des programmes exécutables sur le nanoréseau, une boîte aux lettres, des utilitaires, etc. Point. com est commercialisé sous la forme d'un abonnement de 390 F ttc pour sept numéros.

## GESTION MULTIDOS

La société Euro-logiciel propose une gamme de logiciels de gestion destinés aux PME-PMI. Ecrits en langage C, ils sont opérationnels tant sous MS-Dos en monoposte que sous Xenix en multiposte sur IBM PC, XT, AT et compatibles. Sous MS-Dos, un minimum de 256 Ko de mémoire vive et de 10 Mo de mémoire de masse sur disque dur est requis, tandis que sous Xenix, 512 Ko de MEV et 20 Mo sur disque dur sont nécessaires.

Le passage d'une configuration monoposte à un système multiposte est prévue et préserve ainsi l'investissement logiciel de départ. Ces produits répondent aux noms de *ELS Compta, ELS Gescom, ELS Habipack* et *ELS Shoepack*. Leurs fonctions et leurs prix sont respectivement les suivants : comptabilité et gestion commerciale à 25 000 F en moyenne, gestion de magasins de chaussures et de magasins de vêtements à 14 000 F en monoposte et 28 000 F ht en multiposte.

## DU SÉRIEUX POUR CPC

Micropro annonce deux nouveaux produits de la série Pocket destinée aux micro-ordinateurs Amstrad. Il s'agit de *Pocketcalc* et de *Pocketbase* qui sont respectivement un tableur simple et une gestion de base de données. Le second associe les fonctions des produits Datastar et Reportstar de Micropro au sein d'un même outil.

Les produits Pocket sont compatibles entre eux et fonctionnent sur l'ensemble de la gamme des ordinateurs Amstrad.


**ONDULEUR - REDRESSEUR - BATTERIE**

Utile contre les pannes de courant, les perturbations, les coupures et les microcoupures, tous les parasites du réseau...

**250 VA : 6 890 F H.T. – 500 VA : 7 850 F H.T.**
**1 000 VA : 16 250 F H.T.**

**Autonomie : 10 minutes et plus – Garantie 1 an**

***DOCUMENTATION ET COMMANDE***

**ABRIERE** 78, cours de la Martinique - 33000 BORDEAUX
☎ **56.81.50.16**

Référence 158 du service-lecteurs (page 129)

**BBC — le micro anglais et PEARTREE**

**Enfin une source en FRANCE**
— du matériel
— des accessoires
— des logiciels
— **pas plus chers qu'en Angleterre compte tenu des frais d'approche**

**Le BBC en tenue de soirée...**
—128 K Ram avec :
- écran monocouleur
—clavier infrarouge AZERTY ou QWERTY
— double lecteur/double face

**F.B. 79 500 H.T.**
**suppl. FB 10000 pour écran couleur**

**IMPRIMANTES**
**Vente EPSON RX 100+**
132 colonnes, sélection caractères multiple
**F.3200.00 HT**

***FRANCE***
**Ronnie Howard**
128 R.Croix Nivert
75015 PARIS
Tél. : 45 33 60 11
ou : 45 40 95 51

***BELGIQUE***
**MEGALOGIC**
780 Ch.Waterloo
1180 BRUXELLES
Tél. : 02 374 91 71

Référence 157 du service-lecteurs (page 129)

# DECOLLEZ AVEC COMPSOFT

DELTA 4
DELTA NET
DELTA GRAPH
DOMINO

BASE

**Oui, avec Compsoft, décollez des gestionnaires de bases de données traditionnelles.**

• **DELTA 4** est un gestionnaire de bases de données original utilisant une structure hiérarchisée au lieu de la banale structure relationnelle.

• **DELTA NET** est la version réseau local de DELTA 4, permettant de partager un fichier entre plusieurs utilisateurs.

• **DOMINO** est un logiciel d'EAO, CAO permettant de créer et de réaliser des programmes de formation, des présentations...

• **DELTA GRAPH** est un générateur d'états et de représentations graphiques en couleur.

Tous ces logiciels forment une famille et constituent un ensemble cohérent et ouvert au dialogue avec d'autres logiciels. Ils fonctionnent sur PC (et compatibles) gérés par MS-DOS et PC-DOS.

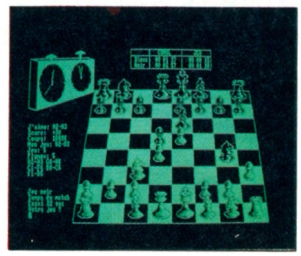
Avec Compsoft, constituez votre flotte et décollez de votre base.

outsider

COMPSOFT
***DECOLLEZ DE VOS BASES***

**30, avenue de la Grande-Armée. 75017 Paris. Tél. : (1) 45.74.23.19. Télex : 660 261 F**

# LOGICIELS EN EPINGLE



## ECHECS

Le PCW 8256 avait l'air d'une machine bien sérieuse, pas particulièrement adaptée au jeu. Son affichage monochrome, de haute qualité, la rendait presque austère. Mais on peut être gérant de société et avoir un faible pour les échecs. Ceux-ci ne vous décevront pas. Il s'agit d'un programme très complet, écrit pour CP/M, qui propose, dans son adaptation pour l'Amstrad, un affichage particulièrement agréable : damier orientable, pièces très bien dessinées, horloge visible en permanence. Il est prévu de sauver et de reprendre une partie en cours, et même de changer le jeu de caractères. Les options sont fort nombreuses, telle la possibilité de jouer en Blitz, ou encore celle d'imposer au programme les mêmes temps de réponse qu'à vous-même. Une option problème est également disponible, et l'on peut effectuer une copie d'écran en cours de partie. Un programme tout à fait remarquable.

**Disquette pour Amstrad PCW 8256.**
**Distribué par DDI.**

## ECHECS

Nos créateurs de programmes ne semblent guère s'intéresser à des jeux comme les échecs. Etonnant lorsque l'on constate que sur la plupart des machines du marché, on trouve souvent plusieurs programmes d'échecs, en général d'ailleurs d'un niveau convenable pour un amateur débutant. Il est vrai que les programmes *made in* France ne sont pas légion.

Celui-ci, bien qu'il porte le label Loriciels, n'est pas signé : s'agit-il d'un oubli, ou a-t-on simplement voulu masquer le fait qu'il ne s'agirait que d'une adaptation ? Toujours est-il que les possesseurs de MSX, un peu délaissés par les développeurs, ne pourront que se réjouir de ce programme francisé aux particularités intéressantes et nombreuses.

Signalons tout d'abord une remarquable facilité de mise en œuvre, due en particulier à l'utilisation de fenêtres déroulantes pour les menus. Classique, mais efficace. Le niveau de jeu est évidemment réglable, et il sera même possible de modifier séparément les niveaux tactique et stratégique. Le mode problème offre la possibilité de choisir la profondeur d'analyse pour la recherche du mat. Des conseils sont disponibles en permanence... On peut revenir en arrière, changer de couleur, faire pivoter l'échiquier, modifier la position des pièces, demander la liste des coups joués, choisir les couleurs d'affichage, sauver une partie en cours, faire une image écran. Pas si mal. La seconde face de la cassette contient une bibliothèque d'ouvertures (environ 4 600 coups au total) que l'on pourra modifier ou agrandir à volonté, dans la limite de la mémoire disponible. Un jeu très complet, d'un bon niveau et agréable à pratiquer.

**Cassette pour MSX.**
**Distribué par Loriciels.**

## 3D KIT

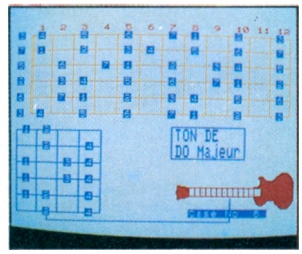
Comme son nom l'indique, il s'agit d'un ensemble d'utilitaires de dessin en trois dimensions pour les appareils de la gamme Thomson. La cassette contient deux programmes, *Edit-kit* et *Basic-kit*, et une petite démonstration des possibilités d'animation 3D permises par le logiciel. *Edit-kit* est un utilitaire de création de dessins en 3D, alors que *Basic-kit* est une extension du Basic, qui permettra d'utiliser les dessins créés par *Edit-kit* dans ses propres programmes.

Les habitués de la micro trouveront une certaine analogie de conception avec un programme pour ZX Spectrum, *3 D Mover*, d'Ere Informatique, ce sont les mêmes auteurs, Olivier Picciotto et Jean-Michel Cohen. Le procédé de création est assez simple : chaque point est entré avec trois coordonnées, le centre de l'écran étant considéré comme le point (0,0,0). Il sera possible ensuite de placer d'autres points, ou de tirer des traits d'un point à un autre (vecteurs). Pendant la construction, l'utilisation des touches de 1 à 6, des touches + et – et des flèches

curseurs autorise des déplacements autour de la figure, pour l'examiner d'un autre point de vue. On continuera ensuite la saisie, et l'on pourra modifier des vecteurs, sauver et récupérer les figures créées. Lorsque l'on a terminé un dessin, un mode dit « enregistrement de séquence » permet une animation à la vitesse désirée, celle-ci pouvant elle aussi être sauvegardée sur cassette.

La partie *Basic-kit* proprement dite permettra d'utiliser ou d'animer à partir de Basic les fichiers de vecteurs créés, à l'aide d'une dizaine d'ordres supplémentaires : Angle, Sym, Window, etc. L'emploi est assez simple, mais on regrettera comme c'est trop souvent le cas, une notice plutôt indigente et ne contenant aucun exemple pratique d'utilisation.

**Cassette pour MO 5. Distribué par Loriciels.**




## GUITARE ASSISTANT

L'apprentissage de la guitare par ordinateur (GAO) séduit. Après *Dadi's guitar*, voici *Guitare assistant*. Un menu assez complet propose cinq options, les choix pouvant être effectués au clavier, ou avec le crayon optique. L'apprentissage des accords se fait en commençant par la consultation, qui présente quatre positions différentes pour dix types d'accords, et ceci dans les douze tons. Le manche de la guitare est visible sur l'écran, le doigté étant indiqué par des numéros conventionnels. Si on le désire, les accords seront joués en arpèges. Le tableau de travail reprend la même présentation, mais en fonctionnant en sens inverse, pour apprendre à identifier des accords. Une option permet de mémoriser des séquences d'accords qu'il est ensuite possible de jouer, en choisissant un tempo, et en les répétant jusqu'à cinquante accords. D'autres options permettront ensuite de visualiser sur le manche les notes justes d'un ton donné, ou encore d'identifier une note affichée. Il s'agit d'un programme bien conçu, très attrayant, bien qu'il puisse sembler au début un peu délicat de manipuler un ordinateur et une guitare simultanément.

**Cassette pour MO 5. Distribué par Infogrammes.**


**B.T.S. SERVICES INFORMATIQUES**
**Diplôme d'Etat**

**NIVEAU BAC OU EQUIVALENT**

**Pour devenir cadre informaticien,** le B.T.S. informatique est certainement aujourd'hui l'un des diplômes les plus appréciés par la profession ; de plus, il possède une excellente côte sur le marché de l'emploi.
Si vous avez le BAC ou l'équivalent, vous pouvez préparer tranquillement chez vous ce diplôme d'État en deux ans environ.

**Les 5 avantages de notre enseignement par correspondance**
- Vous bénéficiez de professeurs particuliers
- Vous étudiez tranquillement chez vous
- Vous étudiez à votre propre rythme
- Vous étudiez aux heures qui vous conviennent
- Vous ne perdez pas de temps en déplacements

**Nos services d'assistance pédagogique et téléphonique**
Tous nos élèves ont un professeur attitré par groupe de matières selon les cours choisis.
Ils peuvent même, à certaines heures de la journée, appeler leur professeur.
Tous nos professeurs sont diplômés et suivent chaque élève à son propre rythme.

**Notre garantie-études :** une sécurité exceptionnelle
Notre cours préparant au B.T.S. services informatiques bénéficie de notre garantie Étude qui vous permet, en cas de non réussite, de reprendre gratuitement vos études informatiques pendant une année supplémentaire

***Des stages sur ordinateur sont proposés en option toute l'année à Paris.***
*IPIG est spécialisé depuis plus de 12 ans dans l'enseignement de l'informatique.*
*Tous nos cours et professeurs sont soumis au contrôle pédagogique de l'État.*

**Formation continue**
Tous nos cours par correspondance peuvent être suivis dans le cadre de la loi sur la formation continue sous certaines conditions.

**Nos autres cours**
Brevet professionnel informatique, Cours général d'informatique, Analyste programmeur, Programmeur d'application, Programmeur sur micro-ordinateur, Technicien en microprocesseurs, Technicien en électronique/micro-électronique.

INSCRIPTION TOUTE L'ANNEE.

IPIG INSTITUT PRIVÉ D'INFORMATIQUE ET DE GESTION
92270 BOIS-COLOMBES (FRANCE)
Tél. : (1) 42.42.59.27
Pour la Suisse : JAFOR
16, avenue Wendt - 1203 Genève

Envoyez-moi gratuitement et sans Engagement votre guide GZ2 4394 sur le BTS Services Informatiques
NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____
CODE POSTAL _____
TEL _____

Référence 137 du service-lecteurs (page 129)



**Protégez vos disquettes et vos programmes !!!**

*offre exceptionnelle*

Pyc Publicité

Boîte de rangement 50 disquettes + 10 disquettes 5 1/4"
spécial duplication

Disquettes SFDD
Commodore 64, Apple
**260 F**

Disquettes DFDD,
IBM PC, Commodore PC 10, PC 20 et compatibles
**290 F**

Boîte de rangement plastique 50 disquettes.
Couvercle transparent.
4 pieds d'isolation caoutchoutés.
4 intercalaires rigides avec support d'index.

Je passe commande de . . . boîte(s) de rangement à . . . . .
Règlement par chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ . . . . x . . . . = . . . . . .
Port 20 F
Je préfère régler par carte bleue. ☐ TOTAL
N° de la Carte Bleue.

Expire à fin ..... / .....
Date de commande.
Signature obligatoire.
nom . . . . . .
adresse . . . . . .

RUN INFORMATIQUE
**62, rue Gérard - 75013 PARIS**
**Tél. : (1) 45.81.51.44**

Référence 162 du service-lecteurs (page 129)

Au paradis rien ne manque.
AMSTRAD a tout donné à ses deux ordinateurs vedettes :
une unité centrale puissante et compacte, un clavier professionnel, un lecteur rapide intégré, un écran graphique et un prix... AMSTRAD.
Vous branchez, ça marche. Des centaines de programmes sont à votre disposition.

Pour jouer, pour étudier, pour travailler ou pour programmer.
Plus de 500000 AMSTRAD ont été vendus dans le monde en tout juste un an.
C'est le plus grand succès dans toute l'histoire de la micro.
Vous aussi, entrez librement dans le paradis informatique AMSTRAD, et laissez la télé familiale aux fans de Dallas.

Référence 124 du service-lecteurs (page 129)

# PARADIS DES MORDUS

## CPC 6128 COMPLET 4490 F **

# AMSTRAD

## LE MORDANT INFORMATIQUE.

* ICPC 464 (64 Ko, lecteur cassette)
– avec moniteur monochrome : 2690 F ttc
– avec moniteur couleur : 3990 F ttc

** ICPC 6128 (128 Ko, lecteur disquette, CP/M+)
– avec moniteur monochrome : 4490 F ttc
– avec moniteur couleur : 5990 F ttc.

Merci de m'envoyer une documentation complète sur le CPC 464 et le CPC 6128

nom : _____

adresse : _____

_____

Renvoyez ce coupon à Amstrad France,
BP 12 92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs : 46.26.08.83

98/90 IO

Mendès-France M.C

# LOGICIELS EN BREF

## AMSTRAD

**dBase 2-Générateur d'application-Gestion de fichiers (disquette)**
Gestion de fichiers, 490 F.
Distribué par Sagest Informatique.

**Jungle Jane**
Cassette, 129 F.
Disquette, 169 F.
Jeu d'aventures à travers la jungle.
Distribué par DPMF.

**Speedy Wonder**
Cassette, 195 F.
Disquette, 250 F.
Compilateur Basic.
Distribué par DPMF.

**Redhawk**
Cassette ou disquette, 110 F.
Jeu d'aventures (bande dessinée).
Distribué par Micropool.

*Cobra Soft distribue quatre logiciels pour Amstrad, au prix de 199 F chacun :*

**Genecar**
Réalisation de graphismes.

**Graphologie et biorythmes**
Graphologie assistée par ordinateur et calcul de courbes de biorythmes.

**Am-Stram-Dames**
Jeu de dames.

**Force 4 et mission detector**
Deux jeux de réflexion.

**Reversi Champion**
Cassette, 160 F.
Disquette, 198 F.
Jeu de réflexion.
Distribué par Loriciels.

**L'aigle d'or**
Cassette, 160 F.
Disquette, 198 F.
Course au trésor.
Distribué par Loriciels.

**Géographie (disquette)**
Jeu éducatif sur les pays d'Europe, 220 F.
Distribué par Loriciels.

**Balade au pays de Big Ben**
Cassette, 180 F.
Disquette, 250 F.
Logiciel éducatif d'anglais.
Distribué par Coktel Vision.

**Balade outre-Rhin**
Cassette, 180 F.
Disquette, 250 F.
Logiciel éducatif d'allemand.
Distribué par Coktel Vision.

**Fantôme City**
Cassette, 165 F.
Disquette, 235 F.
Jeu d'action.
Distribué par Coktel Vision.

## APPLE

**Gutenberg**
Pour Apple 2+, 2e et 2c : 4 200 F.
Traitement de texte permettant d'écrire en plusieurs langues, d'inclure des symboles spéciaux (mathématiques, chimiques, électroniques, etc.), de dessiner, etc.
Mode d'emploi en anglais.
Edité par Réseau Planétaire.

**Bureautique Writer**
Pour Apple 2e 80 col. ou 2 c : 700 F.
Il faut déjà posséder *Applewriter*. Au classique traitement de texte s'ajouteront : des calculs, un secrétariat assisté, un agenda, un bloc-notes, une aide dans la gestion, une facturation.
Mode d'emploi en français.
Edité par Réseau Planétaire.

**L'agenda Apple**
Pour Apple 2e ou 2 c 80 col. : 200 F.
Pour 40 col. et 2+, consulter l'éditeur.
Permet d'entrer automatiquement des notes, mémos, rendez-vous hebdomadaires, mensuels ou annuels.
Mode d'emploi en français.
Edité par Réseau Planétaire.

## COMMODORE

**Redhawk**
Cassette, 110 F.
Disquette, 180 F.
Jeu d'aventures (bande dessinée).
Distribué par Micropool.

**Mugsy's revenge**
Cassette, 110 F.
Disquette, 180 F.
Jeu d'arcade.
Distribué par Micropool.

## IBM

**Ord'Avocat (disquette)**
Pour XT et compatibles.
Gestion d'un cabinet d'avocat, 4 365 F.
Distribué par Ord'Assist.

**Dos Docile (disquette)**
Autoformation à l'IBM PC et au système d'exploitation MS-Dos, 2 372 F.
Distribué par DDTEC.

**Unifile (disquette)**
Gestion de fichiers et base de données, 5 870 F.
Distribué par Labstar.

**JT Base 10 (disquette)**
Gestion de fichiers, 996 F. Il s'agit du premier d'une gamme de logiciels allant de 1 780 à 14 115 F.
Distribué par JT Diffusion.

## THOMSON

**Thème astral**
Pour TO 9, 350 F.
Distribué par Infogrames.

**Guitar assistant (cassette)**
Solfège et pratique de la guitare. Un éditeur incorporé permet de composer soi-même un morceau et de s'entraîner à jouer en rythme, 160 F.
Distribué par Infogrames.

**Speedy Wonder**
Cassette, 195 F.
Disquette, 250 F.
Compilateur Basic.
Distribué par DPMF.

*Loriciels édite, pour TO 9, les six logiciels suivants :*

**Empire**
Jeu de simulation à l'époque gallo-romaine, 240 F.

**Mon général**
Jeu de stratégie, 220 F.

**5e axe**
Science-fiction, 240 F.

**Pouvoir**
Jeu de stratégie politique, 220 F (existe en cassette à 160 F pour MO 5 et TO 7-70).

**Space Shuttle Simulator**
Simulateur de navette spatiale, 280 F.

**Forth**
Compilateur Forth graphique, 340 F.

A VOS MINITEL

COMPOSEZ LE 36 15 91 77
TAPEZ JB, PUIS 3

FANAS D'AMSTRAD, BRANCHEZ-VOUS SUR **KOALA TÉLÉSTRAD :**
LE SERVICE TÉLÉMATIQUE DE LA REVUE MICROSTRAD,
ENTIÈREMENT CONSACRÉ A L'AMSTRAD !

Référence 150 du service-lecteurs (page 129)

# PÉRIPHÉRIQUES AMSTRAD

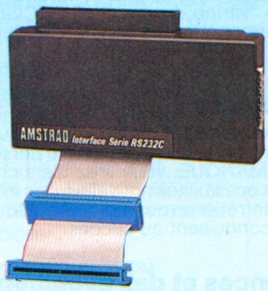
# LE PARADIS DES MORDUS

### Lecteur de disquette

(3 pouces, 170 Ko par face):
– DDI-1 avec interface pour CPC 464 ou CPC 664: **1990 F ttc**
– FD-1 second lecteur pour CPC 464, 664 et 6128: **1590 F ttc**

### Interface RS 232 C

L'accès au monde des télécommunications (Minitel, serveur, etc.).
Pour CPC 464, CPC 664 et CPC 6128: **590 F ttc**




### Imprimante DMP 2000

Imprimante qualité courrier pour CPC 464, 664 et 6128. 90 polices, 20 à 100 caractères/seconde, alimentation feuille à feuille ou en continu: **2290 F ttc**

### Synthétiseur vocal

Faites parler votre CPC 464 ou 664: **390 F ttc**

### Crayon optique

Le dessin direct pour tous les modèles avec moniteur couleur: **290 F ttc** avec logiciel graphique

### Joystick

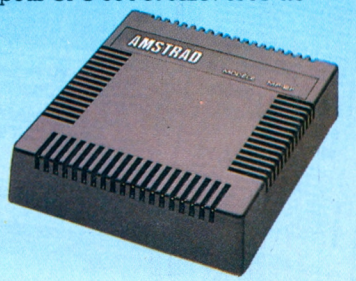
Pour piloter tous vos jeux: **149 F ttc**

### Souris AMSTRAD

Le dessin souris et la gestion rapide du curseur pour CPC 464, 664 et 6128: **690 F ttc**

### Adaptateur Péritel

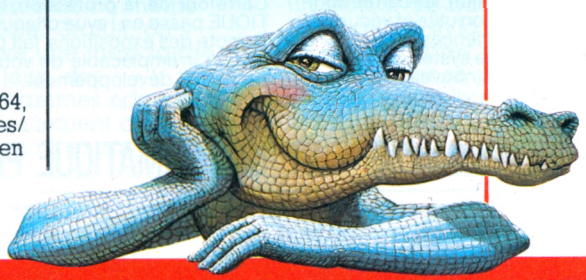
Pour profiter des couleurs de votre téléviseur avec les versions monochromes.
MP 1 pour CPC 464: **390 F ttc**
MP 2 pour CPC 664 et 6128: **490 F ttc**

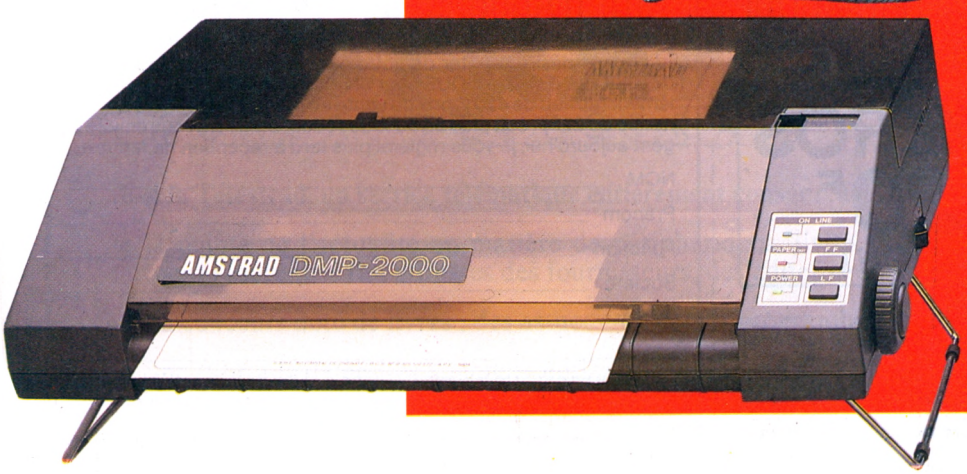



**NOUVEAU**

**Multiplan**, le tableur bien connu de Microsoft, disponible pour le PCW 8256 et le CPC 6128 à un prix Amstrad 498 F TTC

**D Base II**, le système de base de données relationnelle très performant qui vous permettra de construire tous vos fichiers pour 790 F TTC.






# AMSTRAD

LE MORDANT INFORMATIQUE.

Mendès-France. M.C

# LES PROS DE LA MICRO ONT ENFIN LEUR HEBDO

DECISION informatique HEBDO
TOUTE L'ACTUALITÉ DE L'INFORMATIQUE PERSONNELLE

Ils seront là demain !
La collection 87 dévoilée à Atlanta.
En vedette : laser et communications

IBM pris de vitesse ?

Micro contre super micro : match nul

77 Connexion PC/Site Central
63 Bancs d'essai logiciels
81 Le Standard PC

## Découvrez les nouveaux matériels en avant-première

Animée par de véritables professionnels, la rubrique DIAGNOSTICS de DÉCISION INFORMATIQUE vous propose une visite guidée au cœur même des machines et des équipements... ordinateurs, imprimantes laser, terminaux, traceurs.
Aucune nouveauté n'aura de secrets pour vous. Vous en connaîtrez les détails techniques, les performances, les progrès technologiques qu'elle propose, le confort d'utilisation, le prix, le parti que vous pouvez en tirer.

## Suivez les bancs d'essai de tous les logiciels

Chaque semaine, DÉCISION INFORMATIQUE consacre plusieurs pages à disséquer deux logiciels. Pour vous, nos spécialistes les testent longuement et les passent au peigne fin. Ces bancs d'essai rigoureux vous révèlent tout ce que vous devez savoir pour vérifier s'ils répondent à vos besoins et pour les exploiter pleinement : richesse fonctionnelle, sécurité, facilité d'apprentissage, finition, facilité d'utilisation, documentation.

## Faites le point sur les derniers développements

Chaque semaine, la rubrique POINTS DE REPÈRE de DÉCISION INFORMATIQUE reprend une nouveauté majeure apparue sur le marché et dégage pour vous les tendances de l'évolution en cours.

## Faites le bon choix pour vous équiper

En vous fournissant au fil des parutions un panorama complet de tous les équipements, DÉCISION INFORMATIQUE vous permettra de faire des comparaisons, de déceler les différences, d'apprécier les plus et de faire ainsi votre choix avec le moindre risque. Véritable "vitrine du marché", DÉCISION INFORMATIQUE constitue une exposition permanente des constructeurs, distributeurs et concepteurs de logiciels.

## Profitez d'expériences vécues

Il n'est pas un secteur d'activité économique ou industrielle qui ne connaisse une ou plusieurs applications spécifiques de l'informatique personnelle professionnelle. Dans DÉCISION INFORMATIQUE, vous lirez d'enrichissantes interviews qui vous feront découvrir des possibilités nouvelles, des exploitations inédites. Francs, ouverts, directs, ces entretiens vous indiqueront tout aussi bien les pièges à éviter que les voies qui conduisent au succès.

## Informez-vous des tendances et des évolutions

Carrefour de la profession, la rubrique ACTUALITÉ de DÉCISION INFORMATIQUE passe en revue chaque semaine plusieurs dizaines de nouveautés, rend compte des expositions, fait parler les hommes, vous informe des sociétés... Un moyen irremplaçable de vous tenir au courant de l'évolution d'un marché en perpétuel développement.

## Chaque semaine, dans DÉCISION INFORMATIQUE, toute l'actualité de l'informatique personnelle professionnelle

ACTUALITÉ. Le compte rendu "à chaud" de tous les événements d'un marché bouillonnant • TENDANCES. Un regard de fond sur les grandes évolutions du marché • DIAGNOSTICS. Deux bancs d'essai de logiciels ou de matériels avec des tableaux synoptiques et des descriptions synthétiques • POINTS DE REPÈRE. Le point sur un sujet précis : les graphiques de gestion, les cartes additionnelles, les logiciels intégrés • TÉMOIGNAGE. L'information utile et vécue par excellence autour d'interviews et de conclusions d'expériences • LE STANDARD. Une ou deux pages consacrées au grand standard : le système MS/ DOS • SERVICES. Le recueil des informations pratiques et des nouvelles brèves.

**DECISION HEBDO informatique** LE PREMIER HEBDOMADAIRE DE L'INFORMATIQUE PERSONNELLE PROFESSIONNELLE

## ABONNEZ-VOUS A DÉCISION INFORMATIQUE EN RÉALISANT UNE APPRÉCIABLE ÉCONOMIE

**UN AN/42 NUMÉROS**
**195F au lieu de 420F**
**PLUS DE 50% DE RÉDUCTION !**

VOUS ÉCONOMISEREZ 225 F

Profitez vite de cette offre exceptionnelle et abonnez-vous sans tarder en renvoyant votre TITRE D'ABONNEMENT PRÉFÉRENTIEL ci-contre.

RIEN A RÉGLER AUJOURD'HUI... VOUS PAIEREZ PLUS TARD

## Titre d'Abonnement Préférentiel

N'ENVOYEZ PAS D'ARGENT

à renvoyer à DÉCISION INFORMATIQUE - 5, place du Colonel-Fabien - 75010 PARIS

☐ OUI je désire profiter de votre offre exceptionnelle et je m'abonne à DÉCISION INFORMATIQUE pour UN AN (42 numéros) au prix de 195 F seulement (au lieu de 420 F, prix de vente au numéro). Je réalise ainsi une économie de 225 F, soit plus de 50% de réduction. Je ne vous envoie pas d'argent aujourd'hui, je vous réglerai plus tard à réception de facture.

NOM : _____

Prénom : _____

Fonction : _____

Société : _____

Adresse : _____

☐ J'utilise un ordinateur personnel dans le cadre de mon activité professionnelle

Marque : _____ Type : _____

Référence 130 du service-lecteurs (page 129)

## WHO'S WHO SUR IBM

Le cabinet Arthur Andersen et Cie, conseil en organisation, a ouvert un nouveau service Vidéotex national, Smart PC, destiné à servir de catalogue télématique de l'ensemble des produits disponibles dans l'environnement du PC et compatibles. Cette banque de données professionnelle sera accessible par Minitel en utilisant le réseau Télétel 2 (tél. 36 14 91 66).

Pour commencer, Smart PC couvrira les domaines suivants : choix d'un logiciel, d'un compatible, d'une extension matérielle ou d'un périphérique, d'un ouvrage spécialisé, d'un stage de formation, d'un importateur ou fournisseur, etc. L'abonnement annuel à ce service est fixé à 2 490 F ht, et le coût horaire de session à 240 F ht : c'est cher, mais c'est bon.

• **Filiale du groupe Métrologie,** Solution, distributeur agréé Bull et IBM, vient d'ouvrir sa seconde boutique micro-informatique. Elle est située au 22, place de l'Iris, 92400 La Défense. Tél. 47 48 70 10 •••

## TOUJOURS PLUS BAS

ADD-X Systèmes vient de baisser les tarifs de ses micro-ordinateurs compatibles PC et de ses propositions en matière de réseau local. Le réseau RLX 4 s'enrichit d'un disque fixe de 20, 45 ou 71 Mo et supporte quatre postes de travail extensible à douze en option.

ADD-X sort son compatible AT, l'ADD-X 286, pour le Sicob d'automne. Il disposera d'un disque dur de 20 ou 40 Mo suivant les versions respectivement proposées à 39 980 et 49 980 F ht.

## L.N.N.É.O.P.Y.

Des professeurs de lettres du collège Pierre-Dubois à Laval viennent de mettre en place le premier serveur de leur département (la Mayenne). Ce serveur, baptisé Grectel, est destiné à lutter contre la fermeture de la section de grec de ce même collège. Gratuit, on y trouve une messagerie, des jeux, des programmes éducatifs et naturellement des informations sur l'enseignement du grec ancien. Grectel au (16) 43 56 07 79.

Que les hellénisants se le disent !

## DE MICROPRO À BORLAND

Micropro France a annoncé la démission d'Alain Blancquart, directeur général de la filiale française depuis sa création en 1982. Sa succession sera assurée par le directeur de la filiale italienne dans l'immédiat. Alain Blancquart assurera désormais la direction de la filiale française de Borland International nouvellement créée.

## MICRO-LECTEUR DE BADGE

ERN, distributeur de Systel, propose le microdécodeur Formula 62 auquel on connecte un lecteur de badge F 320 ou un stylo lecteur de codes barres F 310. Ce décodeur se place en série entre le clavier et l'unité centrale. Il est alors possible d'entrer directement les données au clavier ou de lire les codes barres au stylo. Ce produit est disponible sur plusieurs machines : IBM PC/XT/AT, Olivetti M 24 et compatibles.

• **CXP** publie le premier *Catalogue des progiciels du secteur* bancaire et financier.
Prix : 350 F ttc •••

• **AST Research,** l'un des premiers fournisseurs mondiaux de cartes et produits additionnels pour ordinateurs personnels, vient de créer AST France, filiale française de la société, par le rachat de son distributeur National System •••

• **Afin de faire face** à la rapide appréciation du yen vis-à-vis du dollar, Mitsubishi Electric envisage de produire des micro-ordinateurs à l'étranger, principalement dans les pays du Sud-Est asiatique et aux Etats-Unis •••

• **Microsoft Corp.** fait part pour son troisième trimestre fiscal, terminé le 31 mars 1986, d'un chiffre d'affaires de 50,5 M$, soit un accroissement de 24 % par rapport à l'année précédente (40,7 M$) •••

FANAS D'AMSTRAD
A VOS MINITEL

COMPOSEZ LE 36 15 91 77
TAPEZ JB, PUIS 3

**Koala Téléstrad, un service télématique entièrement consacré à l'Amstrad :**

- la pointe de l'actualité en matière de périphériques, livres et logiciels, et l'annuaire constamment réactualisé des adresses des fournisseurs, des éditeurs et des clubs ;
- un concours doté de livres ; des astuces, de courts programmes inédits pour votre micro ;
- une rubrique de petites annonces entièrement ciblée Amstrad - vous pourrez passer la vôtre.

Référence 150 du service-lecteurs (page 129)

# UN HOMME, UN LIVRE

*Mario Borillo est une personnalité éminente du monde informatique. Il réfléchit à ce que l'informatique peut, ou ne peut pas, pour chacun de nous dans le monde qui nous est fait. Et sa réflexion est d'autant plus précise, et précieuse, que l'homme exerce des responsabilités importantes et maîtrise un trésor, patiemment accumulé, de connaissances pertinentes dans les domaines de sa compétence.*

*Frédéric Nef*, Bernard Rajben*

Un homme de pouvoir qui devient un sage : le cas est rare, convenez-en. Fondateur, au CNRS, du Laboratoire d'informatique et de sciences humaines, membre respecté de nombreuses commissions, Mario Borillo a choisi, finalement, de diriger une petite équipe vouée à un seul objet, mais le plus fascinant : comment faire comprendre à une machine le raisonnement humain ?

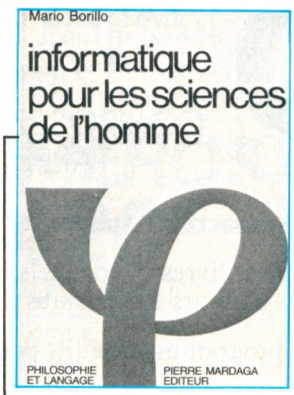
Déjà, il avait pris un risque en pariant sur l'informatique dès l'époque des pionniers, sans se contenter, par la suite, de vivre sur le capital scientifique engrangé. Le livre que voici témoigne d'un itinéraire complexe, de l'archéologie à l'intelligence artificielle en passant par la documentation automatique. Mais sachez que l'homme est tout d'abord un artiste, soucieux de mettre l'informatique au service de l'avant-garde littéraire. C'est à ce titre qu'il a été parmi les inspirateurs d'une exposition prestigieuse dont vous avez sans doute entendu parler, peut-être même l'avez-vous visitée : les « Immatériaux », à Beaubourg (Centre Pompidou).

Il ne faudrait pas que l'enthousiasme pour cette nouveauté qu'est l'intelligence artificielle nourrisse un mythe à la fois euphorisant et vide, ce livre-bilan s'attache à en relever les acquis et les limites. Il la définit comme « explicitation et représentation formelle des connaissances utilisées dans le raisonnement » (*Explicitation*, p. 13), car le raisonnement humain véhicule un grand nombre d'allusions à un univers implicite de connaissances. C'est quand nous essayons d'apprendre notre façon de raisonner à une machine que nous prenons soudain conscience de l'ampleur de cet univers.

Nous savons raisonner : nous avons, à cet égard, une compétence qui suppose l'existence de règles organisées, disons, en un système, ou, si vous préférez, en une grammaire. Or, vous le savez, il est difficile de décrire ces règles, que nous utilisons pourtant à tout instant. Confronté à la machine, le spécialiste d'intelligence artificielle *doit* se faire le grammairien de notre raisonnement. Mais attention, il s'agit de décrire, non de prescrire. La logique classique était une grammaire prescriptive du raisonnement : Mario Borillo montre que l'intelligence artificielle institue une autre hiérarchie des urgences, en nous forçant à construire une grammaire *descriptive* du raisonnement.

Décrivons au mieux ce que nous faisons : plus les choses nous apparaîtront clairement à nous-mêmes, plus nous aurons de chance de les communiquer à la machine.

Ainsi définie, l'intelligence artificielle comporte des limites. On privilégie, par la force des choses, certaines classes de raisonnement. On s'intéresse, par exemple, au raisonnement par analogie qui joue un si grand rôle dans la démarche scientifique, et, tout simplement, dans notre action la plus quotidienne, d'où l'intérêt plus vif, plus soutenu, pour certaines classes de problèmes. Par exemple, tout raisonnement humain comporte, et c'est presque inévitable, des lacunes. Ces lacunes, comment les représenter à l'intérieur d'une grammaire du raisonnement ? Problème central, dans la mesure où il importe de ne pas imposer des règles trop fortes (c'est-à-dire trop sélectives), ni des règles trop faibles (c'est-à-dire qui n'autorisent pas un raisonnement assez serré). Il est connu que la nature ne fait pas de saut, et que la machine, par définition, raisonne sans lacune. Comment faire pour qu'un hiatus ne se creuse entre le raisonnement machine et le raisonnement humain ? On voit, par cet exemple, que la recherche en intelligence artificielle suppose des décisions *préalables*, d'un grand intérêt théorique. Non, l'intelligence artificielle ne se réduit pas à la manipulation quasi magique d'objets comme les *banques de données*, ou ce que l'on convient d'appeler les *systèmes-experts* (nous confions à la machine des




**Informatique pour les sciences de l'homme**
Compte rendu de Mario Borillo
Editions Pierre Mardaga, Bruxelles, 1984, 212 pages

* *CNRS, Paris. Auteur de* La sémantique de la référence temporelle en français moderne, *Peter Lang, Berne, 1986 (sous presse).*

connaissances structurées relatives à un domaine spécialisé de compétence technique) : un tel projet réclame un retour de notre réflexion sur elle-même.

Ainsi comprise, l'intelligence artificielle contribue à une critique que Kant et ses successeurs ne connaissaient pas encore : la critique de la raison informatique. La manière dont Mario Borillo s'attaque au mythe de l'intelligence artificielle ne débouche pas sur une impasse, mais, au contraire, dégage un programme de recherches. L'impasse consisterait à exalter, comme Dreyfus (1), la différence entre l'homme et l'ordinateur, exaltation qui finalement serait l'envers d'une magnification irréfléchie de la machine.

Ces deux attitudes extrêmes, qui dessinent une antinomie de la raison informatique, ne sont, pas plus l'une que l'autre, recevables. Les limites de la machine sont dans une large mesure les nôtres, révélées et cristallisées par les limites de nos logiques. Pour représenter nos connaissances et les traiter, l'intelligence artificielle a ses langages, qui ne sont pas sortis du néant : ils proviennent de nos logiques dont ce siècle a connu à la fois l'apogée et les limites avec Gödel. Ramenée à des dimensions raisonnables, l'intelligence artificielle, comme toute science, est prise dans un « *compromis* acceptable entre critères théoriques et besoins fonctionnels » (p. 19).

Ne croyez pas, cependant, que ce livre se réduise à une série de considérations méthodologiques, il contient, en effet, d'une part, des mises au point, informatives et terminologiques, sur les banques de données (vous tenez là un outil de référence), d'autre part, des applications parfaitement concrètes et très fouillées. La classification automatique des amphores, par exemple, a tout pour devenir un classique de l'informatique appliquée aux sciences humaines. Par la rigueur de ses méthodes, en effet, l'archéologie, qui à la fois fouille et classe, offre un modèle accompli de démarche scientifique dans le domaine de la recherche historique.

Vous mesurez l'utilité, pratique et intellectuelle, de ce livre : en même temps texte de *référence*, et de consultation, pour qui est en position d'utiliser l'informatique dans le champ du raisonnement et de l'histoire, et ouvrage fondamental de *réflexion* philosophique et sociopolitique, pour qui ne veut demeurer étranger aux caractéristiques du savoir dont il est le contemporain. ■

*(1) Mario Borillo a en effet ajouté une postface critique (intitulée : « Limites de l'autonomie décisionnelle des machines » p. 423-431) au livre de H. Dreyfus :* Intelligence artificielle : mythes et limites, *Flammarion, 1984.*

Référence 155 du service-lecteurs (page 129)

# Ordinateurs : familial et personnel

# AMSTRAD

## AMSTRAD DMP 2000

| | |
|---|---|
| **2.290 F** | A CREDIT 290 F Comptant + 246,90 F en 9 mensualités — TEG 22,90 % Coût total crédit + DIM 222,10 F |

| | |
|---|---|
| **2.690 F** Avec moniteur noir et blanc + câbles. Complet | A CREDIT 290 F comptant 230 F en 12 mensualités — TEG 24,35 % Coût total crédit + DIM 360 F |
| **3.990 F** Avec moniteur couleur + câbles. Complet | A CREDIT 390 F comptant +|345,10 F en 12 mensualités — TEG 24,35 % Coût total crédit + DIM 541,20 F |

## OKIMATE 20 COULEUR

**2.290 F** ~~2.990 F~~

## AMSTRAD

### LECTEUR K7 AMSTRAD

- Lecteur K7..... 390
- Câble lecteur K7..... 99

### LECTEURS DISK AMSTRAD

- DD1 - Lecteur+interface.... 1.990
- FD1 - 2ème Lecteur..... 1.590
- Câble pour lecteur FD1..... 150
- FD2 - Lecteur/8256..... 1.990

### INTERFACES SERIE

- RS 232 pour CPC..... 590
- RS 232 pour PCW 8256..... 690

### EXTENSIONS MEMOIRE

- Ext. 64 K pour 464 ..... 599
- Ext. 256 K pour 464 ..... 1.199
- Disque Silicone pour 464 .. 1.199

### ADAPTATEURS PERITEL

- MP1 - Adaptateur/464 ..... 390
- MP2 - Adaptateur/6128..... 490

### SYNTHETISEUR VOCAL

- Synthe Stéréo..... 410
- Synthe français K7..... 390
- Synthe français Disk..... 490

### AUTRES PERIPHERIQUES

- Crayon optique..... 310
- Souris AMX + 4 softs..... 690

## COMMODORE

### ORDINATEURS COMMODORE

- COMMODORE - C 64 PAL..... 1.890
- COMMODORE - C 128 D..... 6.690

### ENSEMBLES COMMODORE

- C 64 + Lecteur K7 1530..... 2.230
- C 64 + Lecteur Disk 1541... 3.690
- C 128 D + Lect.Disk 1571... 9.850
- C 128 D + MC 1901.....10.500

### LECTEURS COMMOCORE

- Lecteur K7 1530..... 320
- Lecteur Disk 1541..... 1.750
- Lecteur Disk 1571..... 3.250

### MONITEUR COULEUR

- MC 1901 couleur..... 3.790

## ATARI®

### ORDINATEURS ATARI

- ATARI 130 XE..... 1.490
- ATARI 520 STF..... 5.990

### ENSEMBLES ATARI

- 1040 STF + Monit. Vert..... 9.990
- 1040 STF + Monit. Couleur..11.990
- 130 XE + Disk 1050..... 2.990

### LECTEURS K7 ATARI

- XC 11 - Lecteur Disk..... 450

### LECTEURS DISK ATARI

- A 1050 - Disk XE..... 1.490
- SF 354 - Disk 500 Ko..... 2.000
- SF 314 - Disk 1 Mo..... 2.700

### MONITEURS

- SM 124 - Vert..... 1.990
- SC 1224 - Couleur..... 3.990

### AUTRES PERIPHERIQUES

- Tablette Tactile + logic... 1.500

### IMPRIMANTES ATARI

- A 1020 - Coul-graph-40col.. 900
- A 1029 - Matricielle..... 1.490
- A 1027 - Courrier-80 col... 2.600

## CPC 464

## CPC 6128

| | |
|---|---|
| **4.490 F** Avec moniteur noir et blanc + câbles. Complet | A CREDIT 390 F comptant + 392,60 F en 12 mensualités |
| **5.990 F** Avec moniteur couleur + câbles. Complet | A CREDIT 590 F comptant + 517 F en 12 mensualités |

COMPLET AVEC CP/M 2.2 ET DR LOGO

DÉMONSTRATI AU MAGASI HYPER-C

## COMMODORE

### COMMODORE 128 D

**6 690 F**

C 128 D + LECTEUR DISQUETTE 1571

**9850 F**

LECTEUR DE DISQUETTE 1571 POUR COMMODORE 128

**3250 F**

## ATARI®

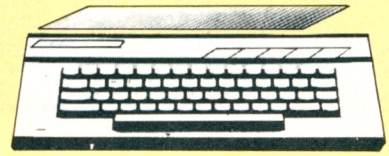
ATARI 520 ST

**5990 F**

ATARI 1040 ST

**9990 F**

EN STOCK DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT



**ATARI 130 XE** 128 K - PAL **1490 F**

**ATARI 130 XE + LECTEUR DISQUETTE 2990 F**

Référence 136 du service-lecteurs (page 129)

## Magasin Exposition-Vente

# HYPER-CB

Communication

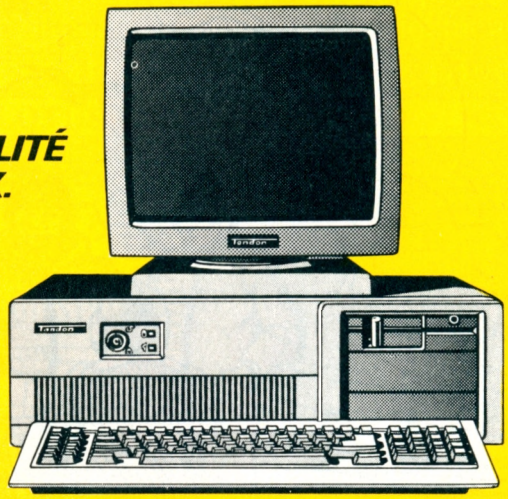
**183 rue Saint-Charles**
**75015 Paris**
**16 (1) 45.54.39.76**
Métro Place Balard
ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30.

# Ordinateurs : personnel et professionnel

# Tandon

## COMPATIBLE PC-AT

*LA SEULE INCOMPATIBILITÉ C'EST LE PRIX.*



**PCX 10** — **691F HT en 36 mois**

Compatible IBM XT*
Microprocesseur Intel 80 88
Mémoire centrale : 256 Ko
Disque dur : 10 Mo
Moniteur 14"

**18.495 F HT**

**PCA 20** — **1157F HT en 36 mois**

Compatible IBM AT*
Microprocesseur Intel 80286/ 8 MHz
Mémoire centrale : 512 Ko
Disque dur : 20 Mo
Moniteur 14"

**31.995 F HT**

* IBM AT et IBM XT sont des marques déposées de International Business Machines Corporation.

**EN STOCK DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT**

## Tandon

**ENSEMBLES TANDON AVEC MONITEURS VERTS** HT.

**GAMME PC**
PC -(256K + 2x360K).....14.995
PCX10-(Id + 10Mo + 2x360K)...18.495
PCX20-(Id + 20Mo + 2x360K)...20.495

**GAMME AT**
PCA -(512K + 1x1,2Mo).....27.995
PCA20-(Id + 20Mo + 1x1,2Mo)..31.995
PCA30-(Id + 30Mo + 1x1,2Mo)..35.495

**OPTIONS ET REMPLACEMENTS**
- Carte et Moniteur coul..... 3.795
- Moniteur Ambre..... 350

**AUTRES OPTIONS**
- Interface Serie..... 1.595
- Interface Serie Paral..... 1.595
- Extension 512Ko/PC/PCX..... 1.895
- Carte Memoire 2Mo..... 6.195

## AMSTRAD

## NOUVEAU

**Multiplan pour Amstrad CPC 6128 et PCW 8256 499 F**

**GESTION ENTREPRISE**
- Comptabilité Générale..... 1.640
- Devis/Situation/Travaux.... 1.280
- Facturation Détail..... 1.390
- Facturation Standard+ ..... 1.390
- Facturation Standard..... 1.160
- Facturation Edit.Spéciale.. 1.470

**UTILITAIRES/PCW 8256**
- Acte I..... 690
- DR Draw..... 550
- DR Graph..... 550
- Pascal/MT+..... 550
- C. Basic..... 550

**JEU ECHECS/PCW8256**
- 3D Clock Chess..... 220

# AMSTRAD

## LE NOUVEL AMSTRAD "PRO"

**4997F HT**

**PCW 8256**

LECTEUR DISQUETTE FD 2 **1990F**

INTERFACE RS 232 CPS 8256 **690F**

**Magasin Exposition-Vente**

**HYPER-CB**
Communication
**183 rue Saint-Charles**
**75015 Paris**
**16 (1) 45.54.39.76**
Métro Place Balard
ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30.

**dBASE 2**
**790F**

**CREDIT**

**Acceptation immédiate de votre crédit. Aussitôt vous partez avec votre matériel.**

**Pièces à fournir :**
1 fiche de paye (la dernière).
1 justificatif de domicile (quittance loyer, EDF, PTT ).
1 relevé d'identité bancaire (RIB).
1 chèque annulé par vous.
1 photocopie pièce d'identité (CNI ou passeport)

**POUR COMMANDER PAR CORRESPONDANCE OU A CREDIT, ENVOYER CE BON A :**

**HYPER-CB** Communication
**183, rue Saint-Charles 75015 Paris Tél. : 554.39.76**

NOM
Prenom
Adresse
Téléphone
Code Postal
Ville

Offre valable dans la limite de nos stocks disponibles jusqu'au 1 01 86

Je desire recevoir (remplir le tableau ci-dessous)

| ARTICLE | QTÉ | PRIX | TOTAL |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

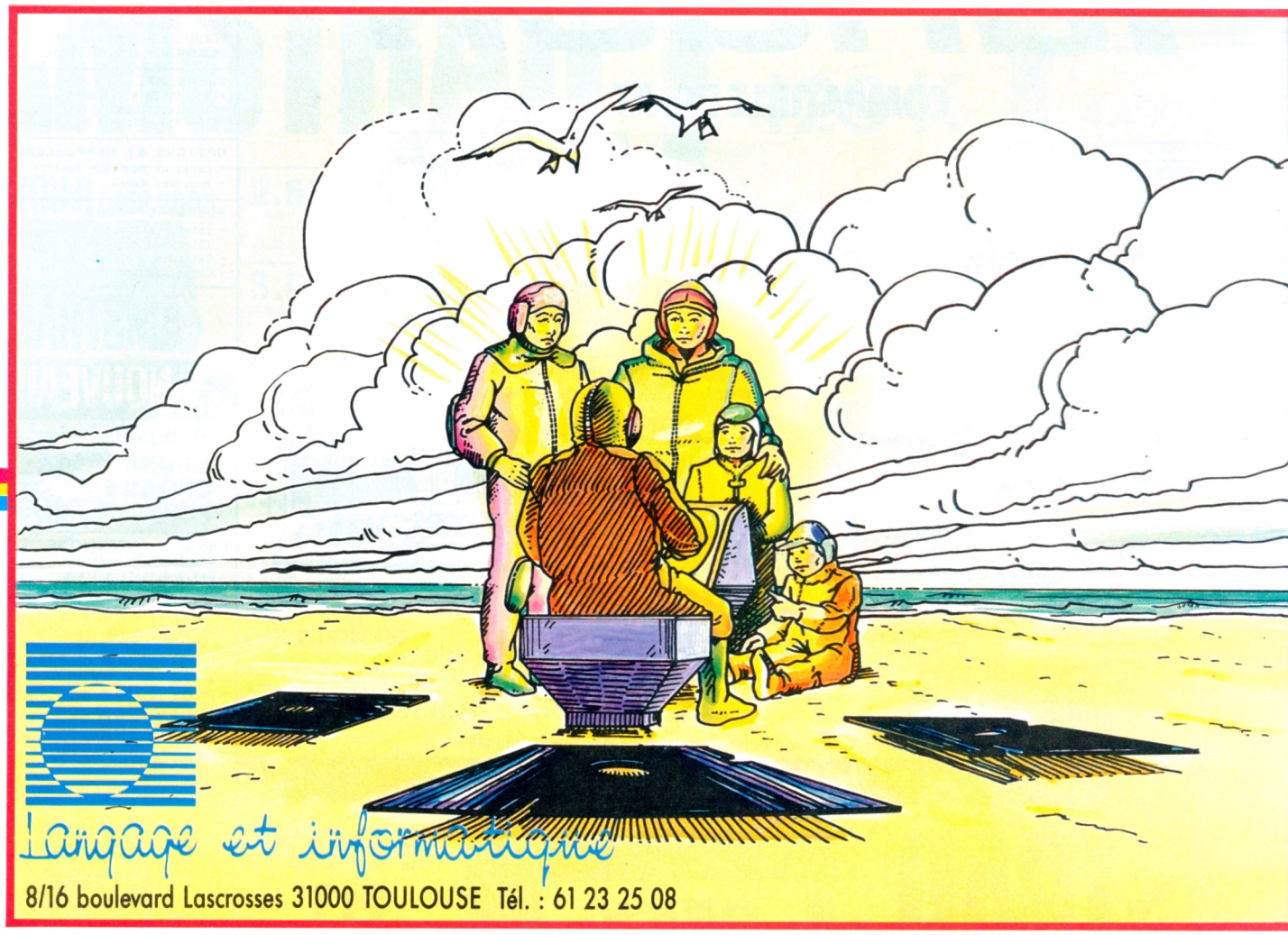
**01 5 86** **A CRÉDIT**

Je desire recevoir une offre prealable de credit (CETELEM)
Montant de la commande _____ F
Nombre de mensualites _____ /mois
Versement comptant _____ F
☐ chèque ☐ mandat-lettre ☐ CCP

**Participation aux frais d'envois**
0 à 500 F ajouter _____ + 30 F
+ 500 F ajouter _____ + 55 F
Tous les micros, moniteurs, imprimantes et lecteurs de disquette + 100 F
CORSE-DOM-TOM nous consulter

total de la commande +
TOTAL GÉNÉRAL

# VISA
## LE SYSTEME AUTEUR




## EXTRAIT DU CATALOGUE

**VISA** Les formateurs désirant construire des exercices personnalisés, soit parce qu'ils n'ont pas trouvé dans les catalogues ce qui correspond aux exigences de la formation qu'ils dispensent, soit parce que leur enseignement rentre dans le cadre d'une discipline à faible audience, ont besoin d'un outil simple et souple.

Le système auteur VISA permet de construire rapidement, sans apprentissage fastidieux, des leçons organisées en séquences courtes, des cours, des interrogations, des exercices personnalisés, adaptés très exactement aux besoins d'un moment de formation, parfaitement intégrables dans une progression dont le formateur reste maître.

Il sera possible de résoudre n'importe lequel des problèmes posés par la communication enseignant-enseigné : animations graphiques ou sonores, commande de projecteurs de diapositives, de vidéodisque, commande de machines-outils numériques, contrôle de processus physiques et mécaniques... la limitation ne viendra que des possibilités matérielles de votre ordinateur et de ses interfaces.

**500 F TTC**

La version **4** c'est en plus :

- l'intégration des fichiers créés par d'autres utilitaires EDIGR, Texte et Colorpaint dans les pages de VISA.
- une analyse de réponse encore plus performante grâce à, la reconnaissance du '' ou non exclusif '', la prise en compte de variables système.
- nous proposons VISA, en anglais, en russe, en espagnol, en grec, en catalan...
- VISA version 4, c'est les transferts sous nanoréseau. Si c'est plus facile développez sur la tête de nanoréseau et utilisez sur vos terminaux.
- aux possesseurs de VISA version 3, nous proposons de l'échanger contre un VISA version 4.

**120 F TTC**

**Sur tout PC compatible, Nanoréseau...**

OI 07/86 DOCUMENTATION LANGAGE ET INFORMATIQUE
8/16, Bd Lascrosses 31000 TOULOUSE
NOM
ADRESSE

# N'OUBLIEZ PAS VOS CLEFS !

## LES LIVRES SUPER PRATIQUES

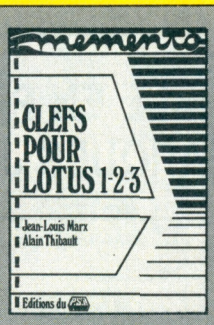
Ils s'ouvrent à la bonne page grâce à leur reliure spirale...
Placez- les à côté de votre ordinateur et retrouvez rapidement :

*LES COMMANDES ET FONCTIONS DONT VOUS AVEZ BESOIN LORSQUE VOUS TRAVAILLEZ SUR :*

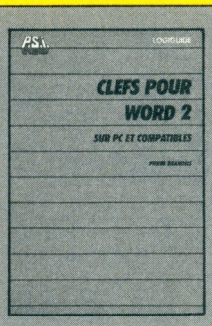
**MULTIPLAN** — **TEXTOR** — **LOTUS 1.2.3.** — **WORD** — **dBASE II et III**

Version 2.0
105 FF

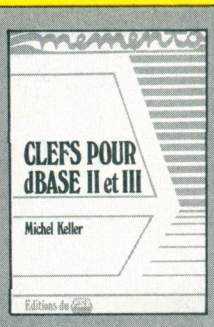
185 FF




Version 2
195 FF




150 FF




285 FF

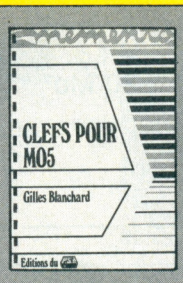
*LES SYNTAXES DES COMMANDES, LES CODES CARACTERES, LES MESSAGES D'ERREUR, LE LANGAGE MACHINE... LORSQUE VOUS PROGRAMMEZ SUR VOTRE ORDINATEUR :*

**MACINTOSH** — **APPLE** — **AMSTRAD** — **M05** — **T07/70** — **VG5000** — **C128**

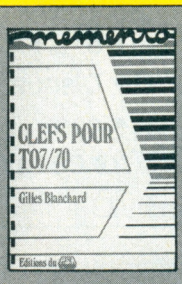
150,00FF

Apple II 105 FF
//c et //e 65C02
145 FF

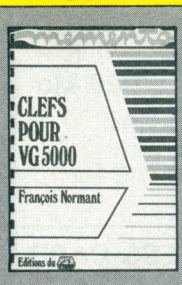
tome 1 140 FF
tome 2 155 FF




120 FF




120 FF




120 FF

mode 64 110 FF
mode 128 160 FF

ENVOYER CE BON ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT

**En France : P.S.I. DIFFUSION**
BP 86 - 77402 Lagny / Marne - Tel :60 06 44 35

**En Belgique : P.S.I. BENELUX**
17 rue du Doyenné 1180 Bruxelles- Tel : (2) 345 39 03

**En Suisse : P.S.I. SUISSE**
Case Postale - Route Neuve 1 - 1701 Fribourg
Tel : (037) 23 18 28 - CCP 17 56 84

**Au Canada : PROLOGUE Inc.**
2975 rue Sarleton - Ville St Laurent - Québec H4RIE6
Tel : (514) 332 58 60

**Au Maroc : SMER DIFFUSION**
3 rue Ghazza - Rabat - Tel : (7) 237 25

*EGALEMENT CHEZ VOTRE LIBRAIRE ET EN BOUTIQUE SPECIALISEE*

Nom _____

Prénom _____

Rue _____ N° _____

Ville _____ Code Postal _____

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa
(P.S.I. Diffusion Uniquement)

N° .....

Date d'expiration..... Signature:

Je commande le(s) livre(s) :

| DESIGNATION | PRIX |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| Frais de port | 10,00FF |
| TOTAL | |

☐ Je demande le catalogue P.S.I. gratuit

Référence 145 du service-lecteurs (page 129)

# La Dédicace INFORMATIQUE

## VOTRE COMPATIBLE EN PROMOTION PARMI LES PLUS GRANDES MARQUES JUSQU'AU 31 AOÛT 1986

### *TANDON*

| | *PRIX T.T.C.* |
|---|---|
| • PC 2 disquettes, 256 K, écran clavier | **14 000,00 F** |
| • PC X 10. 256 K, disque dur 10 Mo. écran clavier | **16 000,00 F** |
| • PC X 20. 256 K, disque dur 20 Mo. écran clavier | **18 000,00 F** |

| **PCA 20** | **PCA 30** | **PCA 40** |
|---|---|---|
| • 512 K | • 512 K | • 512 K |
| • Disque Dur 20 Mo | • Disque Dur 30 Mo | • Disque Dur 40 Mo |
| • écran clavier | • écran clavier | • écran clavier |
| **26 000,00 F** | **29 000,00 F** | **34 000,00 F** |

★ **BUSINESS CARD** ..... **8 500,00 F**

### *COMPAQ*

| | |
|---|---|
| • DESK PRO Mod. 3 640 K. Disque dur 20 Mo. écran clavier | **25 500,00 F** |
| • portable DUAL 2 lecteurs 256 K | **18 000,00 F** |
| • portable MOD II. 80 286, 640 K. Disque Dur 10 Mo | **38 000,00 F** |

### *EPSON PC+*

| | |
|---|---|
| • PC + lecteur 360 K + lec. 1,2 Mo, écran clavier | **22 000,00 F** |
| • HD + lecteur 360 K + Disque Dur 20 Mo, écran clavier | **30 000,00 F** |

*30, rue St Maur - 75011 PARIS - 6, rue Flatters - 75005 PARIS*
***Téléphone : (1) 43 38 41 51***

Référence 165 du service-lecteurs (page 129)

# A VOS SYSTEMES !

## DES LIVRES SUR

Les principales commandes, les fonctionnalités du système, les utilitaires, les systèmes de fichiers.

### PC-DOS et MS-DOS

Systèmes PC-DOS et MS-DOS
Versions 2.1 à 4
par J.P. Lamoitier, J.Boyer et M. Treillet
288 pages - 150,00FF

MS-DOS pas à pas
par Alain Pinaud
120 pages - 85,00FF

Le livre du MS/PC Dos
par François Piette
320 pages - 130,00FF

Clefs pour MS-DOS
par Yvon Dargery
200 pages - 190,00FF

### UNIX

Le système Unix
par Violaine Prince
128 pages - 110,00FF

### PASCAL UCSD

Le système Pascal UCSD
tome 1 : organisation générale
par Thierry Chamoret
101 pages - 100,00FF

Le système Pascal UCSD
tome 2 : structure interne
par Thierry Chamoret
168 pages - 110,00FF

Pascal UCSD sur Apple II
par J. Rouault et P. Girard
tome 1 : 232 pages - 120,00FF
tome 2 : 168 pages - 95,00FF

*EGALEMENT CHEZ VOTRE LIBRAIRE ET EN BOUTIQUE SPECIALISEE*

### PROLOGUE

Le système Prologue
version 2.2
par Pierre Giraud
214 pages - 120,00FF

### CP/M

Le système CP/M pour Z-80
par F. et P. Gysel
192 pages - 110,00FF

### ProDOS

Système ProDOS sur Apple
par Marcel Cottini
280 pages - 190,00FF

Introduction à ProDOS sur Apple II
par Francis Verscheure
104 pages - 85,00FF

ENVOYER CE BON ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT à P.S.I. DIFFUSION - BP 86 - 77402 Lagny/Marne Cedex - Tel : 60 06 44 35

**Je commande le(s) livre(s) :**

| DESIGNATION | PRIX |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| Frais de port | 10,00FF |
| TOTAL | |

Signature:

Nom _____

Prénom _____

Rue _____ N° _____

Ville _____ Code Postal _____

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa (P.S.I. Diffusion Uniquement)

N° _____

Date d'expiration _____

☐ Je demande le catalogue P.S.I. gratuit

Référence 146 du service-lecteurs (page 129)

# DOSSIER

## L'AUTRE INFORMATIQUE

*L'informatique en vacances n'est pas systématiquement synonyme de jeux vidéo. Hors des sentiers battus des tableurs et traitements de texte, en marge de la programmation sous Pascal ou Basic, il existe une informatique parallèle, tout aussi sérieuse... mais moins morose par bien des aspects. Du dessin animé sur compatible IBM à l'exploitation de vidéodisques sur Apple 2, en passant par la transmission de données 1 200 bauds par radio, cette « autre informatique », plus individuelle, ouvre souvent de nouveaux horizons aux industriels en mal d'idées.*

Tout comme pour la conception d'un programme, la réalisation d'un dessin animé exige du temps et de la minutie. Beaucoup de temps, même, puisqu'une minute de film représente près d'un mois de travail. Plus rapides, les techniques du papier découpé, de l'animascope, de la pixilation diminuent les coûts de production. Plus récemment, l'ordinateur est venu au secours de cet art, méthode lancée par quelques pionniers, dont le Français Gilbert Comparetti et le Canadien Peter Foldes.

Un bruit de roulette de dentiste, le contrepoint d'un raclement métallique, le claquement d'un haut-parleur : les premiers 128 octets d'un fichier .COM viennent de passer d'un ordinateur à un autre. Classique ? Pas tout à fait. Tous les jours, plus d'une cinquantaine d'amateurs s'échangent des fichiers ASCII à la vitesse minimum de 1 200 bauds, à des distances de plusieurs dizaines de kilomètres les uns des autres. Pas la moindre ligne téléphonique ni une quelconque liaison câblée. Leur « secret », un poste émetteur-récepteur VHF, un ensemble PAD-modem aux normes X25, et un bon logiciel de communication.

Le CD ROM risque de profondément modifier les habitudes de stockage et de consultation de fichiers. Phénomène nouveau ? Pas vraiment, puisque bien des utilisateurs en Belgique, en France, aux Etats-Unis se sont escrimés à détourner de leur fonction première un appareil grand public, mis en sommeil par les constructeurs : le vidéodisque.

# 30 000 F LA MINUTE !

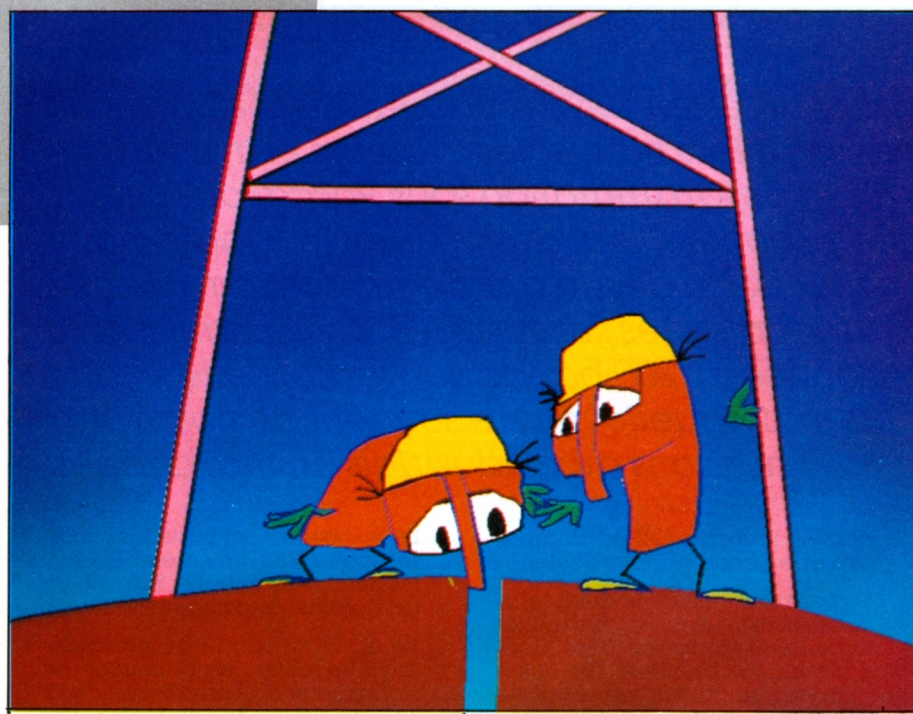
*Trente mille francs la minute de dessins animés, c'est-à-dire produire au même prix que les Japonais, tel est l'objectif de Gilbert Comparetti, le père du dessin animé français sur ordinateur.*

*Jean-Pierre Cuisinier*

Il est maintenant banal de voir l'outil informatique abaisser les coûts de production. Dans de nombreux secteurs d'activité, il a largement été mis à contribution. Dans le dessin animé aussi, les Américains ont essayé de faire faire à la machine le travail d'une dizaine de personnes pour chaque animation, soit les multiples dessins composant le mouvement, sans oublier les successions de couleurs correspondantes. A cette fin, ils ont demandé à l'informatique de se charger d'un travail qu'elle connaît bien, le calcul, qui permet d'extrapoler tous les points intermédiaires pour passer d'une ligne donnée à une autre, c'est-à-dire animer un trait.

L'ordinateur maîtrise parfaitement cette tâche. Il calcule consciencieusement, relie les points et trace les traits. Il lui suffit de décomposer chaque personnage en lignes... ou presque. Et ce presque est devenu peu à peu insurmontable. Car les lignes qui définissent un personnage au cours d'un mouvement varient, se transforment ou disparaissent. Or, celles qui disparaissent posent un problème connu de nos lecteurs : l'élimination des parties cachées (*cf.* rubrique DAO).

L'ordinateur doit oublier ces lignes fantômes, ou, si elles se transforment trop, les redéfinir. Pour cela, l'informaticien doit modifier son programme, voire son analyse. Alors, au fur et à mesure que les mouvements se compliquent, que le nombre des personnages augmente, le programme



enfle, l'ordinateur grossit, les manipulations s'alourdissent. Bientôt l'opération accuse un coût opérationnel plus important que les méthodes manuelles et traditionnelles. Pour cette raison, les animateurs américains hésitent à exploiter cette voie, exception faite de quelques rares émules du Canadien Peter Foldes ou des coproducteurs de séries B américano-japonaises. Mais en France, l'idée fait son chemin...

Ainsi, Gilbert Comparetti, un ingénieur-informaticien au fait des problèmes posés par le dessin sur ordinateur puisque, pour le compte du Commissariat à l'énergie atomique, il simule des expériences de physique nucléaire sur écran informatique. Mais là ne s'arrêtent pas ses compétences. Son expérience d'informaticien, doublée du virus de l'animation, l'a amené à réaliser des films plus « grand public » : les *Matics*, série télévisée informatico-animée dans la plus pure tradition shadockienne.

Encore étudiant, Gilbert Comparetti réalise seul un film d'animation de marionnettes en trente-cinq millimètres. A temps perdu, il compose des films en papiers découpés ou utilisant la technique du grattage sur pellicule. Comparetti-l'informaticien réfléchit au problème des lignes qui compliquent tout. Gilbert-le cinéaste se dit que lorsqu'il anime une marionnette, il déplace une jambe,

tourne la tête, avance le buste, etc., et que, même si une jambe cache l'autre lorsque le personnage est de profil, celle que l'on ne voit pas existe toujours. Alors Gilbert-le cinéaste souffle à Comparetti-l'informaticien de faire faire la même chose à la machine.

C'est la naissance du procédé D A A D (dessins animés assistés par ordinateur). Il s'agit tout d'abord de considérer qu'un personnage comporte une tête, un corps, deux bras et deux jambes. Puis de prendre tour à tour chaque élément. La tête se compose d'un visage, d'une chevelure, d'un œil droit, d'un œil gauche et d'une bouche. Le corps possède un buste et des hanches. Les membres supérieurs sont formés du bras droit et du bras gauche. De même pour les jambes.

Décomposition, discrétisation, voilà l'essentiel de l'animation des personnages, appelés « modèles ». Reste à les introduire dans l'ordinateur dans des positions-clés : tête droite, inclinée, à droite, à gauche, buste de face ou de profil, bras tendu ou plié, bref, une banque de données ressemblant fort au carnet de croquis d'un carabin étudiant la dissection. Ces positions, dites « formes-clés », sont soigneusement répertoriées et consignées dans la mémoire de l'ordinateur. Il suffit de les animer selon les caprices d'un scénario : le *Pilote*.

L'animateur commande le déplacement de chaque « modèle » d'une position-clé à une autre. L'ordinateur tire ensuite de la « librairie » les formes-clés correspondantes, exécute le calcul puis le dessin de toutes les formes intermédiaires. A ce stade, le secret d'une bonne animation consiste à ordonner judicieusement les formes clefs primaires. Ainsi, lorsque le personnage marche, placer la tête et le corps de profil, programmer le bras droit devant le corps avec son mouvement, et le bras gauche derrière. Même si on ne le voit pas, le bras gauche existe cependant. C'est là que réside l'idée originale de Gilbert Comparetti.

Désormais, il est inutile de s'embarrasser et de se perdre avec des lignes. L'ordinateur déplace des formes. Et en plus, il les colorie. Quant aux formes, elles doivent se modifier pour que le déplacement ait l'air naturel. Alors pour respecter les impératifs de la perspective, l'animateur choisit sur chaque modèle deux points-référence. L'ordinateur s'en sert de base de calcul, et leur déplacement entraîne la position de tous les autres selon un référentiel défini par le logiciel : le « logiciel-Comparetti ».

« Un logiciel dont tout animateur peut se servir après un mois d'adaptation et dominer après trois mois de pratique », dit Gilbert Comparetti. Actuellement, quatre animateurs produisent cinq minutes de dessins animés par mois pour TF 1, précise Jacques Peyrache. Jacques Peyrache, c'est lui qui a permis à Gilbert Comparetti d'affronter les contraintes réelles de la grande production, c'est-à-dire la série.

Réalisateur de cinéma, responsable des recherches à l'Unité de programmes pour la jeunesse à TF 1, Jacques Peyrache a rencontré Gilbert Comparetti il y a envi-

ron deux ans. Une fructueuse collaboration a suivi cette rencontre. Et de cette collaboration est né le premier épisode d'une série de dessins animés : *Twiny et Litelle*. Twiny et Litelle sont les deux premiers héros de dessins animés français nés de l'informatique. Leur avenir semble prometteur. En six minutes (durée de l'épisode pilote) ils ont réussi à convaincre la communauté des télévisions francophones de passer commande d'une série de vingt-six épisodes. Le dessin animé français a trouvé là une arme pour s'attaquer à l'hégémonie américano-nippone.

Pour cela, il faut investir rapidement et produire. Jacques Peyrache et Gilbert Comparetti sont prêts : « Dans un an, nous aurons abaissé le coût de la minute du dessin animé de série à 30 000 F ». Un prix défiant la concurrence japonaise. Encore faut-il que les pouvoirs publics ou les industriels français investissent sur des *Blanche-Neige made in* France.

Gilbert Comparetti et son équipe sont à l'origine du quart de la production des *Matics*, cette série télévisée actuellement diffusée sur TF1. Juste revanche de l'ordinateur sur les Shadoks, qui utilisaient ces machines en guise de vide-ordures, les Matics revendiquent leur origine informatico-artistique. Et si le successeur du professeur Shadokos se prénomme Mac 1, n'en déduisez pas pour autant qu'Apple joue un rôle dans cette histoire. Tous les graphiques, les calculs vectoriels et lissages de courbes sont le résultat des efforts d'une série d'AT IBM et compatibles. Le dessin, une fois obtenu, est injecté sur une interface de télécommande, chargée de stocker l'image, de piloter un magnétoscope, et d'enregistrer le travail, image par image. Nulle prise de vue directe ne passe par un ensemble caméra-moniteur, la totalité de l'image provient de l'ordinateur. Bien malin qui distinguera les Matics « traditionnels » gouachés sur les cellophanes de l'équipe de Jacques Rouxel et leurs jumeaux numérisés dans les studios d'Animatique Comparetti.

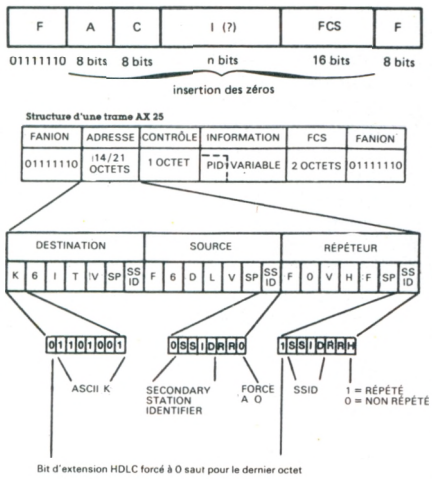
# X25 SANS TRANSPAC

*Apparus dans les années 20, ils sont maintenant des centaines de milliers dans le monde. Reconnus par l'UIT*, exploitant tous les types de transmission, ils ont fait partie des pionniers de la micro-informatique individuelle, qui avec un ZX 81, qui avec un Apple 2. Ils, ce sont les radio-amateurs.*

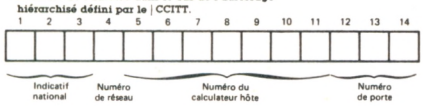
*Lucien Bomar*

L'introduction de l'informatique dans les stations radios n'a pas été un événement capital. De nos jours encore, l'IBM ou l'Apple de l'amateur sert principalement à calculer des circuits électroniques, asservir l'émetteur tout comme certains contrôlent leur chaîne hi-fi, ou piloter les moteurs

* Union internationale des télécommunications.



Structure de l'adresse dans le cas de l'adressage hiérarchisé défini par le | CCITT.




d'orientation d'antennes. Ce n'est que tout récemment que l'administration des PTT a autorisé la transmission de données « sur l'air », sept ans après la décision des postes canadiennes. Aussitôt, s'appuyant sur les travaux de leurs confrères américains, les amateurs français ont développé un système d'interconnection radio numérique, ignorant les contraintes liées au réseau câblé.

Son aspect ? Une petite carte électronique regroupant un Z 80, une RAM, une ROM et quelques circuits annexes. Suivant le logiciel intégré, elle s'appelle APRTNC, VADCG ou TAPR. Les initiés la nomment TNC, pour *terminal node controler,* nœud contrôleur pour terminal. Enfin, son principal attrait réside dans la transmission sans erreur, d'un fichier texte ou binaire, d'une lettre ou d'un programme directement exécutable.

Le premier souci de Doug Lockhart, Canadien créateur des premiers modems radio, était d'établir une norme fiable, universelle, souple et orientée multiposte... par la force des choses. Son modèle a donc respecté naturellement les recommandations ISO (organisation internationale de normalisation, ou encore OSI) relatives au protocole HDLC *(high-level link control).* Le principe de base demeure strictement identique à celui d'un réseau multiposte : un appareil d'abonné suivi d'un modem 1 200/1 200 bauds équipe chaque terminal. Cet ensemble, nommé nœud, gère la constitution des paquets de données, le calcul des bits de contrôle – ou *cheksum* –, génère les trames de synchronisation, et supervise l'acheminement du message soit directement vers le destinataire, soit via un poste de retransmission. Les habitués de Transpac reconnaîtront là toutes les caractéristiques du réseau spécialisé.

## GO WEST

Quelques 1 500 à 2 000 nœuds plus tard, les dernières erreurs corrigées par Eric Scace, l'un des concepteurs de la norme X25, le nouveau standard était né, appelé AX25 ; A comme amateur, bien entendu. Depuis 1978, date des premiers essais, la norme s'est stabilisée. La trame HDLC supporte les deux indicatifs des stations correspondantes, une adresse de station intermédiaire éventuelle, permettant aux micro-radio-informaticiens d'installer une infrastructure quasi professionnelle. Depuis 1983, une « dorsale » relie les relais radios entre San Diego et San Francisco, Westnet, tandis qu'Eastnet, unissant Washington et le Massachusetts, se voit connecté avec un réseau implanté de Floride... le tout réalisé avec des moyens d'amateur.

La phase suivante devrait permettre de lancer le vecteur PacSat, boîte à lettres électronique satellisée autour de la terre, permettant l'unification des différents réseaux continentaux.

## BELL 202 ET COUCHES ISO

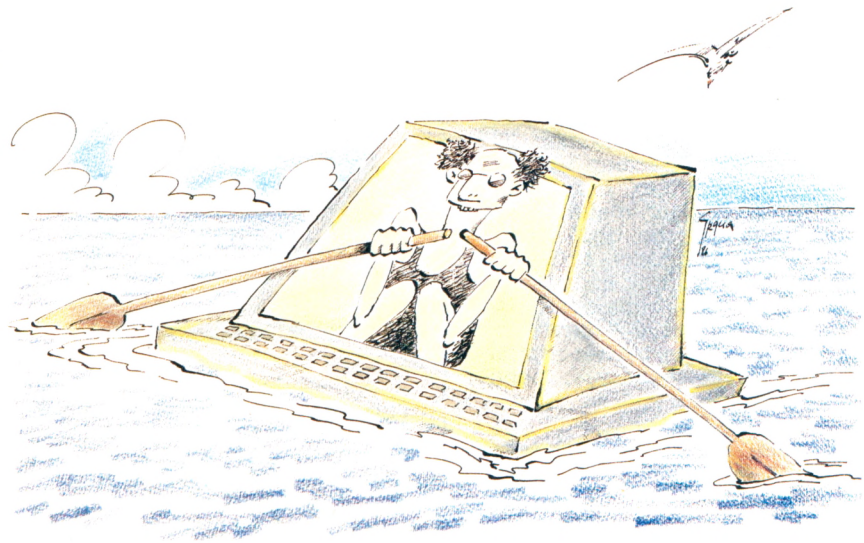
Pour que soient respectées les normes internationales, les utilisateurs français de TNC ont repris les protocoles établis aux Etats-Unis. Le modem, réalisé avec deux circuits courants, couvre de 300 à 9 600 bauds en alternative, en respectant les tonalités de la norme Bell 202, 1 200/2 200 Hz. La vitesse la plus fréquemment utilisée demeure le 1 200 symétrique, chaque paquet contenant 127 octets au minimum ; de quoi remplir une page écran en moins d'une seconde.

Côté AX25, le paquet se décompose de manière traditionnelle : un ou plusieurs fanions, composé du mot 01111110 synchronise les terminaux, immédiatement suivi du groupe d'adresses (*fig.* 1). Ce dernier, contrairement à la recommandation Transpac, englobe jusqu'à 14 ou 21 octets, contre 1 seul selon la norme téléphonique. La structure d'adresse adoptée reprend celle préconisée par le CCITT (*fig.* 2). Cette particularité est due au fait qu'un indicatif est attribué aux radio-amateurs par leur administration de tutelle. Celui-ci remplace fort à propos le numéro identificateur d'abonné. Suivent ensuite un octet de contrôle, le paquet de données à transmettre, et deux octets de FCS *(frame check sequence),* plus connus sous le nom de CRC dans le monde de la micro. La trame s'achève avec un dernier fanion, toujours le mot 01111110, annonçant la fin de la séquence.

Dès l'émission d'une trame, le TNC récepteur stocke le paquet et contrôle son état à l'aide du FCS. Si le calcul se révèle positif, un accusé de réception, l'ACK, est envoyé, autorisant l'expédition du paquet suivant. Dans le cas contraire, l'absence d'ACK provoque une nouvelle émission du message, et ce jusqu'à validation ou abandon de la part de l'opérateur. Près de 80 % du travail s'effectue automatiquement, telle une liaison en mode X-Modem. Les rares ordres donnés au TNC, comme la demande de connection, ou le sabordage de la liaison, n'exigent que quelques manipulations sur le terminal, peu

différentes de celles données à un modem Hayes.

En somme, au vu de ces caractéristiques, l'on se rend compte que les quatre couches du modèle ISO concordent parfaitement avec ces dispositions, tant sur le plan logiciel que matériel : couche physique grâce à la norme RS 232C de l'ordinateur, couche de lien par le biais de la structure de trame, couche de réseau et couche de transport sont bien présentes. Seul le cinquième niveau, dit de cession, diffère du protocole de base.



### DU MULTIPOSTE POUR 800 F

Quoique non homologué – les radio-amateurs sont dispensés de cette formalité contraignante –, cette platine électronique peut fort bien fonctionner sur ligne téléphonique : une liaison série, branchée sur un microphone ou un écouteur de poste S63, remplit son rôle de la même manière. L'un des modèles les plus répandus en France n'exige pour son interfaçage qu'une liaison série, disponible sur la plupart des OI commercialisés à ce jour. Son coût n'excède pas 800 F pour le moins cher, et 4 000 F pour le plus perfectionné... A comparer aux prix pratiqués par les fabricants de cartes V22.

A cela s'ajoute l'investissement logiciel, du genre Mite, Z.CPR ou, pour les plus démunis, RBBS PC, disponible auprès des serveurs domaine public. Enfin, rien n'empêche une entreprise d'équiper ses bureaux de TNC reliés par paire téléphonique ou câble coaxial. Une version « légère » d'un réseau maillé de 5 ou 6 postes représente alors un investissement d'environ 8 000 F.

# APPLE 2 : 675 IMAGES/SECONDE

*Thierry G. Lombry, membre du Optical Memory User Group, cherche à exploiter totalement les capacités de l'Apple 2e, dont le contrôle des vidéodisques. Son but : le rendre interactif pour établir un réel dialogue entre l'homme et la machine.*

A ce propos, Rod Daynes, directeur du The Nebraska Videodisc design/Production Group, USA, définit cinq niveaux. Tout d'abord la lecture linéaire du disque uniquement, similaire à la lecture d'un film en continu. Vient ensuite la lecture étendue de quelques fonctions de base, c'est-à-dire la recherche rapide d'une image, le ralenti, l'accéléré, la recherche d'un chapitre. En troisième lieu vient la programmation limitée, sous le contrôle d'un processeur à très faible mémoire (inférieur à 1 Ko), mais permettant l'enseignement assisté par ordinateur.

S'impose alors le lien avec le micro-ordinateur. Les applications interactives sont illimitées. L'ordinateur alterne ici les images vidéo (lues par un laser) avec les données programmées par l'utilisateur, incrustées dans l'image. A partir du troisième niveau donc, il devient nécessaire que le lecteur laser permette le ralenti, l'accéléré, la recherche d'images.

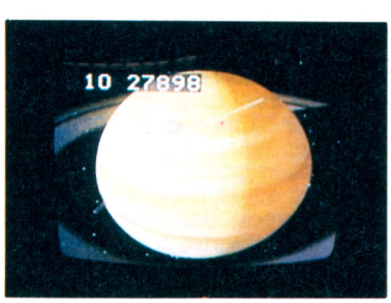
Ces spécifications sont nécessaires quand on sait qu'un vidéodisque rassemble environ 5 400 clichés adressables par face. C'est à partir de cette puissance de stockage que l'on pourra utiliser le vidéodisque comme base à l'enseignement, avec un retour immédiat à la leçon précédente en cas d'erreur. Mais là ne s'arrêtent pas les exemples ; la réalisation de simulations en temps réel, les banques d'images ou de données, les jeux d'un nouveau genre sont autant de portes ouvertes à ce médium moderne. Ce n'est pas une utopie, ces disques existent déjà.

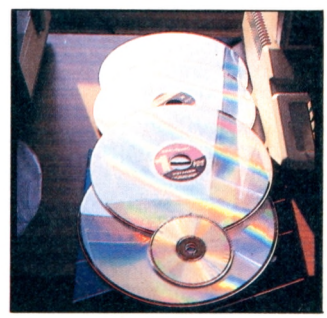
Ayant jeté notre dévolu sur les lecteurs dits « du troisième niveau », il nous faut encore distinguer deux procédés : le lecteur optique (Philips) et le lecteur capacitif CED créé par RCA (lecteur VHD de JVC par exemple), avec électrode. Ce dernier n'effectue ni arrêt ni recherche de l'image, car, à chaque rotation, la tête de lecture lit jusqu'à trois images – ce qui se dit en anglais *not frame addressable (level 0)* – sinon avec le risque d'une usure très rapide. Oublions cette technique, inconnue en France.

Par contre, le vidéodisque laser à réflexion optique est plus fiable, plus performant car il n'y a aucune usure du disque. Seul un faisceau lumineux balaye la surface gravée. Il s'agit, entre autres, des appareils de marque Blaupunkt, Grundig, ITT, Magnavox (Philips USA), Pioneer, Sanyo, Sharp, Siemens et Trio-Kenwood, certains d'entre eux encore commercialisés, d'autres présents sur le marché de l'occasion. Tous ces constructeurs se sont mis d'accord pour fabriquer des lecteurs sous licence Philips, dénommée système LaserVision – 3M, RCA, Pioneer et Sony ayant acquis la licence de fabrication des disques.

Etant donc fixé sur le système de lecture laser, choisissons maintenant le système d'enregistrement. ici aussi, il en existe deux.

Pour le premier d'entre eux, le lecteur tourne à une vitesse linéaire constante (CLV), le disque accélère de 600 à 1 800 t/min au fur et à mesure que la tête de lecture se rapproche du centre, un peu comme un lecteur de disquettes de Mac. Il permet de stocker un maximum d'informations, jusqu'à trois images par tour sur la périphérie du disque. Dans ce mode, la durée du disque s'étend jusqu'à 60 min de film par face.



Il permet le ralenti, l'accéléré, l'arrêt sur image, ainsi que la recherche d'une séquence, d'un chapitre, d'une période de temps à partir d'une commande numérique à processeur. Un regard sur la surface irisée du disque permet de remarquer de très fins sillons.

Avec le second système, le lecteur tourne à une vitesse angulaire constante (CAV) de 1 800 t/min (USA) ou 1 500 t/min (Europe) : le sillon central comporte autant d'informations – malgré sa faible longueur – que le sillon périphérique. On perd donc ici en capacité de stockage (limitée à 30 minutes par face). Mais l'image est lue sur une seule rotation du disque : il est synchrone. Ces équipements permettent également le ralenti, l'accéléré, l'arrêt sur image, l'accès aléatoire grâce à une commande numérique à processeur. Le disque présente l'aspect d'une surface marquée d'une quantité de micro-cuvettes, tout comme un CD ROM.

Par leur aspect, les deux systèmes sont donc incompatibles, puis, bien entendu, par la vitesse de lecture. Ces deux modes de lecture sont des systèmes LaserVision, deux standards Philips. Certains lecteurs CLV ne disposent pas de fonction d'arrêt sur image et ne peuvent donc pas servir nos desseins.

Nous opterons donc indifféremment pour le système d'enregistrement CLV (avec la touche *active* ou *extended play*) ou CAV, deux systèmes à même de satisfaire nos exigences d'interactivité. Toutefois, l'on ne trouve principalement en Europe que des lecteurs LaserVision à vitesse linéaire constante. La situation est diamétralement opposée aux Etats-Unis, où les principaux vendeurs de disques pour lecteurs interactifs connaissent avant tout les CAV.

## NON AU MAGNÉTOSCOPE

Certains penseraient remplacer ce périphérique par un magnétoscope. Cette solution ne semble pas envisageable ; la définition de l'image n'atteint que 240 lignes contre 350 pour le vidéodisque. De plus, la bande magnétique a une durée de vie limitée, elle est fragile et doit être protégée.

Par son principe même, le magnétoscope ne peut être réellement interactif. Son temps d'accès à une page déterminée dû à une lecture séquentielle, ses barres de bruit, ses pertes de synchronisation lui interdisent cet emploi. Sur vidéodisque, n'importe quelle image se révèle en moins de 8 s, et les arrêts sur image restent purs.

De plus, Philips a lancé le système numérique DON (le système Mégadoc) qui rend le vidéodisque enregistrable par l'utilisateur professionnel. Bien que très onéreuse, cette possibilité réserve un certain avenir au système. Enfin, le son et l'image d'un vidéodisque sont numériques, tout comme le compact-disc, son support est inaltérable et se conserve.

## RENCONTRE DU TROISIÈME NIVEAU

L'interface qui raccordera notre Apple, ou un autre PC, au vidéodisque devra lui conférer quelques pouvoirs. Il existe ici aussi différents systèmes.

- L'ATVI ou *Audio tape/videodisc interface* de VideoVision, USA, pour la synchronisation des images du vidéodisque avec le son enregistré sur bande par l'utilisateur.

- L'UVC ou *Universal video controller* de Allen Communication : il offre également les avantages de l'ATVI. C'est une interface externe qui relie tous les ordinateurs utilisant une prise RS 232C, y compris les minis et grosses machines : convient mieux aux appareils professionnels.

- Le VMI ou *Video microcomputer interface* d'Allen Communication. Il s'agit d'une interface parallèle RS 232C avec protocole pour

l'Apple. Elle contient SuperPilot qui permet au non-programmeur de construire ses programmes en langage évolué, et le système MicroKeyer, chargé de mélanger des images graphiques ou du texte provenant du moniteur. La plus utilisée des interfaces.

- Le VAI-135 et VAI 2 de VideoVision pour l'Apple, assez semblable au VMI.
- Le RAVC ou *Random access video controller* de Wicat Systems pour les PC tournant sous processeur 68000.

...Cette liste est loin d'être exhaustive, bon nombre d'interfaces se distinguant soit par le standard vidéo de référence (NTSC, PAL), soit par son adaptation à une machine particulière : Atari, C 64, IBM PC, TI 99/4A, TRS 80...). Le prix d'une telle interface s'élève à $125 pour les plus abordables.

L'installation est très facile ; il suffit dans la plupart des cas de connecter directement l'interface (carte d'environ 10 × 15 cm) au port de la manette. Elle n'affectera en rien l'utilisation simultanée de la poignée. Le reste n'est qu'une question de programmation. A ce sujet, LaserWriter de VideoVision, programmant les séquences pas-à-pas sur l'Apple, peut être encodé via le traitement de texte d'*AppleWorks*. Il utilise donc le nouveau ProDos et n'est pas protégé. La porte demeure donc ouverte à toute amélioration.

## LE STANDARD TV : 525 ou 625 LIGNES

Sans entrer dans des détails connus de tous, rappelons que les Etats-Unis possèdent un standard de télévision particulier, de 525 lignes par image et 30 images par seconde. Les moteurs et systèmes provenant d'outre-Atlantique prennent une base de temps de 60 Hz souvent incompatible avec nos appareils.

Actuellement, seul le système LaserVision offre la possibilité de lire dans les deux modes d'enregistrement, CAV et CLV, tel le lecteur LD-800. Mieux, le modèle Pioneer CLD-900, un combiné vidéo-compact qui accepte trois formats de disques lasers : les CD de 12 cm, les Music Video de 20 cm et les LaserVision de 30 cm.

Malheureusement, un lecteur CAV américain tournera à 1 800 t/min, et ne pourra donc lire les disques européens enregistrés à 1 500 rpm, et inversement. Les lecteurs sont compatibles, mais les disques, chargés d'une information vidéo spécifique, ne le sont pas. Bien sûr, l'achat d'un lecteur américain implique la possession d'un moniteur NTSC ou multistandard. Prudence donc avant que de s'aventurer hors des normes européennes.

Astronome renommé en Europe, micro-informaticien réputé pour ses programmes de calcul céleste sur Apple 2, Thierry Lombry utilise depuis quelque temps un lecteur de vidéodisques asservi par ordinateur. Support de base de données gigantesque, immédiatement disponible contrairement au CDI, ce périphérique délivre toutes les formes d'informations stockées sur des pages vidéo de qualité, en un temps record. Certes, l'avenir immédiat appartient au CD ROM et à ses avatars. Mais son frère aîné, le vidéodisque laser, riche de ses gigaoctets, risque fort de prendre sa revanche dans les années à venir.

## LE BON CHOIX ?

Depuis son lancement aux Etats-Unis en 1978, tous standards confondus, 600 000 lecteurs ont été vendus, dont près de 370 000 du type CED, 80 000 VHD et seulement 150 000 LaserVision, les plus prometteurs. Le marché s'entrouvre donc timidement.

Le prix joue aussi un rôle ; un disque laser coûte de $25 à $975 selon le type d'information enregistrée ($10.99 pour les 8'' Music Video). Parfois, grâce aux promotions, les membres d'un club acquièrent des disques avec une ristourne de 75 %. Début 86, la Fnac proposait des vidéodisques à partir de 48 000 FB (contre $800 aux Etats-Unis, 6 000 F en France, 530 £ en Grande-Bretagne), et le succès prévu du compact-disc interactif, CDI, pèse encore sur la balance. Mais cette morosité mercantile ne décourage pas les inconditionnels de l'opto-informatique, qui croient fermement en ce nouveau créneau qui s'ouvre grâce au vidéodisque : l'interactivité. **T.L.**

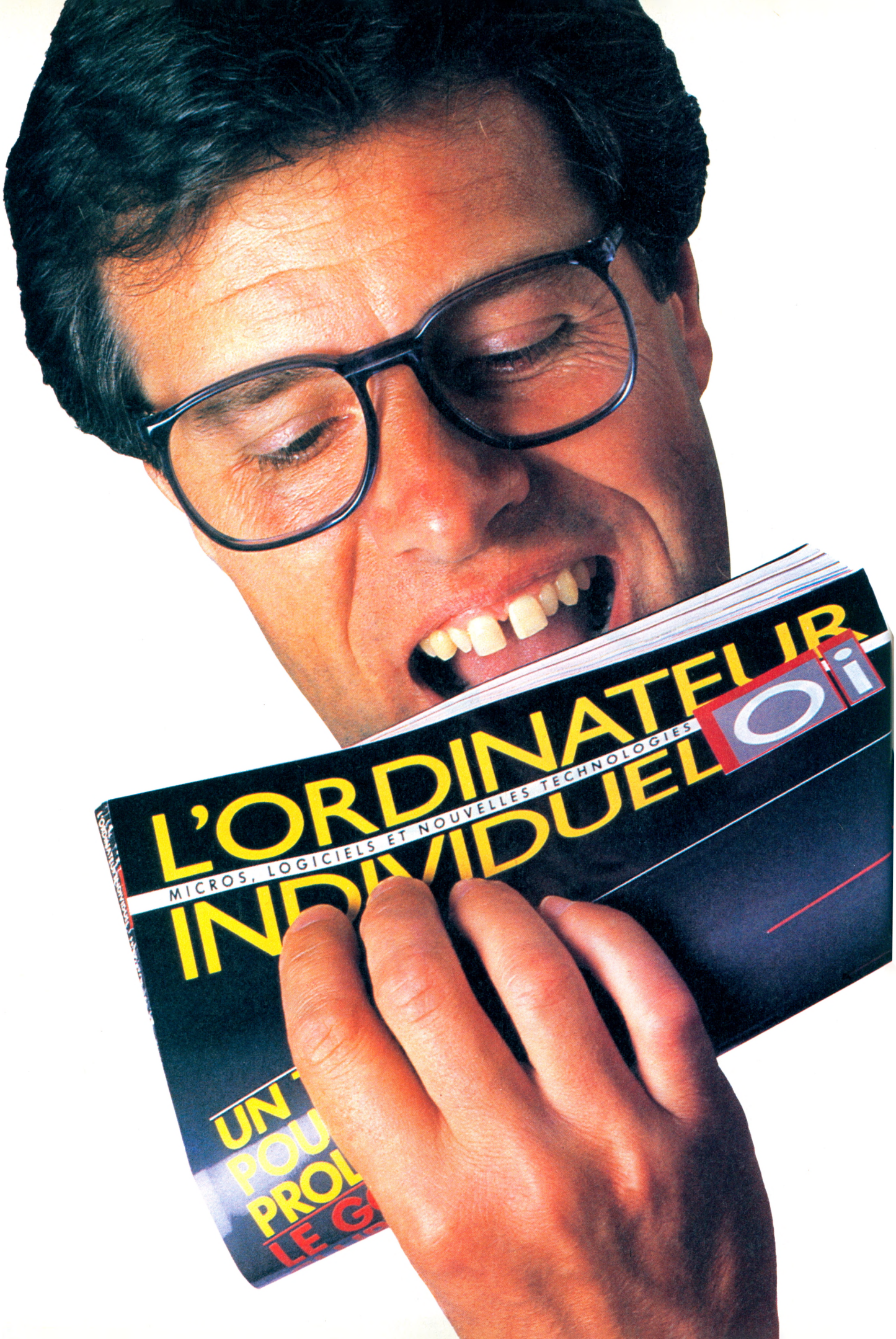
# Les pag
# arr

Référence 170 du service-lecteurs (page 129)

es riches
ivent



RSCG Technologies


L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL
MICROS, LOGICIELS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES
10 i

RSCG Technologies

Le 5 septembre dévorez
la nouvelle formule

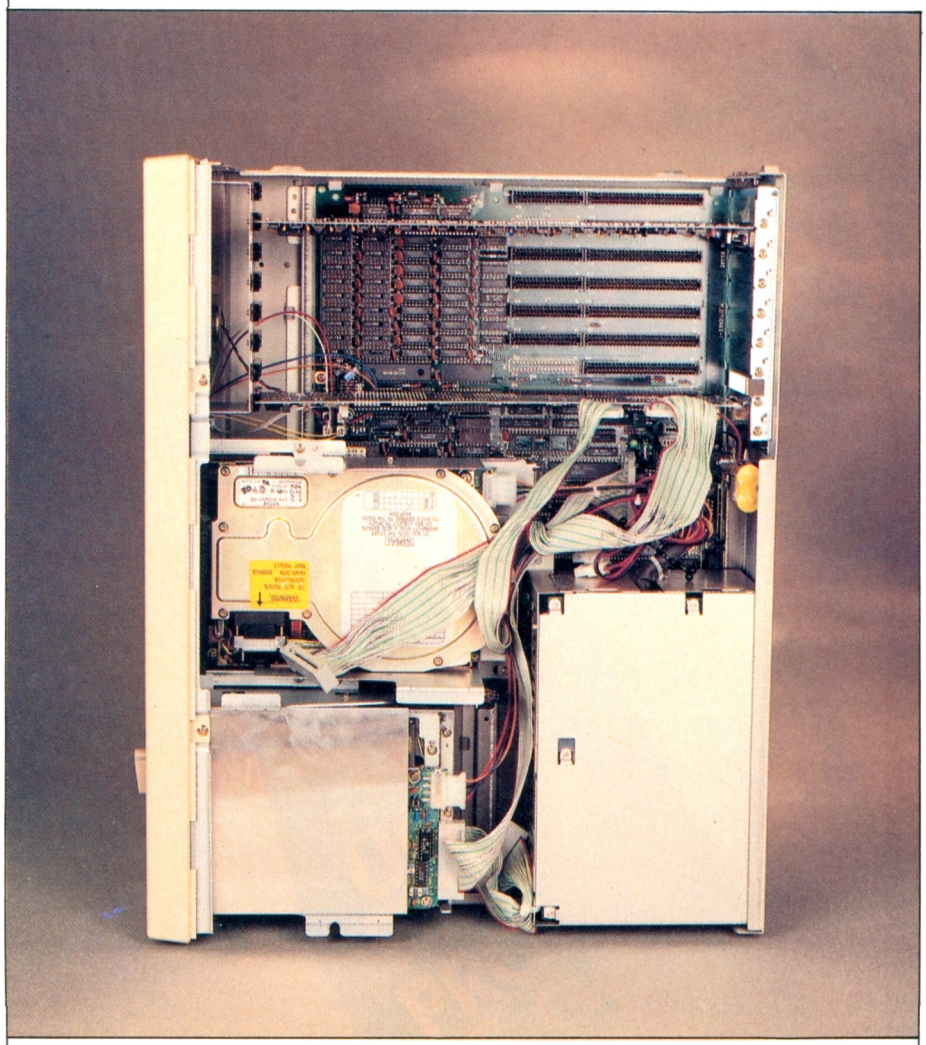
Référence 171 du service-lecteurs (page 129)

# BANC D'ESSAI MATERIEL

## VICTOR 286 : V COMME VICTOR

*Précurseur en son temps avec le Sirius, Victor Technologies a créé récemment l'événement en proposant, à moins de 12 000 F, un compatible PC. Elle récidive aujourd'hui avec la venue d'un nouveau clone au standard AT, à moins de 35 000 F.*

*H. Gillarès Calliat*



***Une conception soignée, classique et perfectible sans trop de difficultés.***

Les habitués des PC de la première génération seront surpris par les imposantes dimensions du V 286 « compatibilité » visuelle AT oblige. Sa robe beige clair renferme une carte mère animée par un IAPX 286 Intel, à une vitesse d'horloge de 4 ou 8 MHz, commutable, contre les 6 MHz de l'IBM AT. Doté de sept connecteurs dont deux 8 bits au standard PC, équipé de 512 Ko de RAM, extensible à 640 Ko sur la carte mère, le V 286 supporte toutes les extensions possibles, jusqu'à 15 Mo par carte. Il est également livré d'origine avec un disque dur Nec 20 Mo ayant un temps d'accès approximatif de 77 ms. Voilà qui est lent, très lent, plus lent que celui de certains IBM XT. Deux emplacements connecteurs sont occupés, l'un par la carte contrôleur, utilisée aussi bien pour le disque dur que pour le lecteur de disquettes 1,2 Mo, l'autre, par la carte graphique dotée d'un connecteur *light pen* (en option). On trouve également le désormais classique bloc de batterie pour la sauvegarde de l'horloge, la clef verrouillant le clavier, bref des accessoires très « AT ».

### PLUS PUISSANT QU'UN AT 2, MAIS...

L'ensemble est simple, efficace, sans originalité. Le clavier, hélas, respecte la disposition IBM PC, sans en avoir le toucher et la fiabilité : bien des ESCAPE ne sont jamais parvenus à la console, et la touche RETURN doit être martelée consciencieusement à chaque envoi de fonction. Le moniteur livré avec le V 286, un monochrome vert de 14'' d'une résolution de 640 × 200, ne semble ni meilleur ni pire que celui du Grand Frère... exception faite de ses capacités graphiques. Rappelons à ce sujet que les concurrents utilisent habituellement des 12''.

Le V 286 est, tout comme le VPC 2, livré avec un Dos 3.10. Tous les logiciels testés s'exécutent sans difficultés. La rareté des logiciels spécifiquement AT nous a empêché de pousser la machine dans ses retranchements. Toutefois, quelques défauts de jeunesse entachent le Dos fourni avec la machine. La fonction Basic LPrint est déficiente, et la commande Format demande parfois une ré-allocation en RAM pour fonctionner correctement ! Une habitude à prendre, en attendant la version 3.10 C. (Cette réallocation s'effectue en lançant Command/C Format/S/8 etc.)

## QUELQUES DÉFAUTS DE JEUNESSE

Quelques utilitaires – *Mac Qaid Disk Explorer*, le Dos multitâche *Ezdosit* et autres programmes d'arrière-plan – fonctionnent souvent mal, parfois pas du tout. Par contre, les classiques du genre, tels *Windows, dBase 3, Turbo-Prolog, Framework 2, SideKick* et tant d'autres ne paraissent pas affectés.

Par curiosité, après un formatage du disque dur, nous avons chargé trois systèmes d'exploitation sur le disque dur partitionné : Venix, Dos et Prologue, pour ne constater aucun problème, si ce n'est une certaine lourdeur due à la lenteur du disque dur, et à une taille mémoire plus qu'exiguë, 512 Ko.

***Rosa, rosae, rosaces : quand un Basic graphique et un écran s'accordent.***

**Fabricant**
• Victor Technologies.
Tour Horizon
52, quai De-Dion-Bouton,
92806 Puteaux.
Tél. 47 76 43 14.

**Microprocesseur**
• 80286 Intel 6 et 8 MHz, 80287 en option.

**Mémoire vive**
• 512 Ko.

**Mémoire vive maximum**
• 15 Mo.

**Mémoire de masse**
• Lecteurs 5" 1/4, 2 Mo, disque dur 20 et 40 Mo.

**Affichage**
• Monochrome 14", 640 × 200.

**Système d'exploitation**
• MS-Dos 3.1.

**Prix**
• environ 35 000 F avec disque dur 20 Mo.

## UNE AUBAINE, LE PRIX

Le V 286 est fourni avec une documentation en français, pauvre mais honnête, laissant l'utilisateur débutant dans un clair-obscur tout à fait artistique : pas ou peu de renvois de page, des explications incomplètes ou trop techniques. Abandon par lassitude au bout de la cinquième reprise et quinze minutes de recherches vaines à propos de la syntaxe Format *(bis repetitam)*. Mais rares sont les documentations informatiques dignes d'éloges.

Trois configurations sont disponibles. La première avec deux lecteurs 1,2 Mo 5"1/4 capable de lire l'ancien format de 360 Ko. Les deux autres versions remplacent un lecteur de disquettes par un disque dur de 20 ou 40 Mo, ce dernier présentant un temps d'accès de 40 ms.

Alors, le Victor, une bonne affaire ? Pour l'utilisateur ne souhaitant pas débourser les quelque 60 à 80 KF nécessaires à l'achat d'un Goupil G 40 ou d'un ITT haut de gamme, le V 286 représente une aubaine... mais que nul n'attende les performances de ces deux autres compatibles. Le V 286 concurrence l'AT, pas les nouveaux super micros. A 29 000 F, la configuration de base, que demander de plus ? ■

PC - KAYPRO PC - KAYPRO PC - KAYPRO PC - KAYPRO PC

# L'ÉVOLUTIF

*Encore un compatible, mais un compatible de caractère : le Kaypro PC ne possède aucune carte mère ; un concept ancien, emprunté aux systèmes d'évaluation, puis remis au goût du jour par le constructeur américain. Et toujours les logiciels Micropro gratuits.*

*H. Gillarès-Calliat*

**Un extérieur bourgeois, un cœur de révolutionnaire.**

Il s'agit d'un compatible PC qui, par son originalité et son excellent rapport qualité/prix, se démarque de l'habituel lot des machines en provenance du Sud-Est asiatique.

Le Kaypro est *made in* USA, ce qui veut dire qu'il a été conçu et assemblé avec du matériel américain principalement. Lorsque l'on parle qualité/prix, cette équation ne plaide pas souvent en faveur de ce dernier... les prix chinois semblent tellement plus séduisants.

De son air de famille, on déduira automatiquement sa destination. Il est, tout comme l'original, encombrant, d'aspect massif, au transport malaisé. Interrupteur marche/arrêt, lecteurs de disquettes, connecteurs arrière, rien ne le distingue franchement de son modèle. Seul fantaisie, une clef en face avant verrouille le clavier : un petit air d'AT qui lui confère une certaine respectabilité.

Son accès intérieur n'est pas plus aisé que celui d'un IBM PC : cinq vis cruciformes sont à retirer sur l'arrière. Au cours de cette opération, il se peut que l'on démonte du même coup l'alimentation. L'ensemble boîtier/capot fait preuve d'une rigidité exemplaire.

**Fabriquant**
- Kaypro
15, av. Victor-Hugo,
75116 Paris Cedex

**Microprocesseur**
- 8088 Intel, 4,77 MHz, coprocesseur 8087 en option.

**Système d'exploitation**
- MS-Dos 2.1., GWBasic.

**Mémoire de masse**
- 2 *drives* de 360 Ko, 5"1/4, disque dur en option.

**Mémoire vive**
- 256 Ko de RAM extensible à 640 Ko.

**Clavier**
- 84 touches dont 10 de fonction.

**Ecran**
- Monochrome vert.

**Alimentation**
- 220 V.

**Extensions**
- Six connecteurs : trois longs, trois courts.

**Prix**
- UC + écran + clavier : 12 825 F ht ; Dos : 510 F ht ; logiciels : 490 F ht.

L'alimentation, bien dimensionnée, occupe une place respectable sur l'arrière droit. Sa ventilation plus silencieuse permettrait à l'usager d'y gagner en confort. Les deux lecteurs 360 Ko 5" 1/4 sont de provenance asiatique.

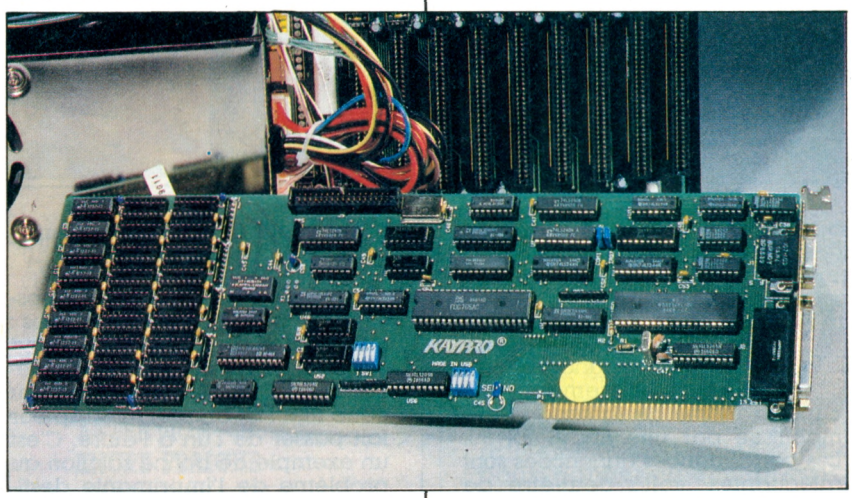
## EXIT LA CARTE MÈRE

Un habitacle destiné à recevoir un disque dur se révèle judicieusement placé entre les lecteurs de disques et les cartes d'extension. La carte mère, contrairement à la majorité des clones PC, n'existe pas. L'unité centrale se loge sur un connecteur du bus, en fond de boîtier. Cette carte bus supporte neuf connecteurs et deux piles au lithium, chargées d'assurer la sauvegarde de l'horloge. Pour en revenir à la carte CPU, nous retrouvons le traditionnel 8088 Intel, à une vitesse horloge de 4,77 MHz, une place est disponible pour le coprocesseur arithmétique 8087, en option. Elle possède également un bouton Reset accessible de l'extérieur.

La carte graphique est installée à côté de celle supportant le microprocesseur. Elle dispose des sorties RVB/vidéo composite. Enfin, la troisième et dernière, livrée d'origine, est une multifonction, tout à la fois contrôleur de disquettes, port série/parallèle et extension mémoire. Tout comme le boîtier, l'électronique semble robuste. Six connecteurs restent disponibles : trois courts, trois longs. Le Kaypro dispose de 256 Ko de RAM, extensible à 640 Ko.

Du bus seize bits monté en huit, à la place d'un disque dur de dimensions respectables, en passant par les voyants non connectés en face avant, tout, sur ce PC, a été prévu pour évoluer vers une architecture 80286. De cette conception découle un coût plus réduit de fabrication des nouvelles unités, celles-ci empruntant des éléments qui ont fait leur preuve sur des séries précédentes.

Le clavier possède quatre-vingt-quatre touches dont dix de fonction, ainsi que les témoins lumineux. Il se situe dans une moyenne honnête quoiqu'un peu mou.




***Une extension unité centrale 8086. A quand la carte AT ?***

Le moniteur doté d'un écran monochrome vert est de bonne qualité, il autorise un travail prolongé sans fatigue excessive.

Le PC Kaypro est livré, comme d'habitude, avec plusieurs logiciels gratuits. Il s'agit de *Poly Windows*, un programme multifonction regroupant éditeur de textes, bloc-notes, calculatrice et autres, *Wordstar, Mailmerge, Mite*, un petit programme de facturation et de comptabilité, sans oublier MS-Dos et GWBasic. L'ensemble est accompagné d'une volumineuse documentation en français.

Kaypro, une fois de plus, offre un produit de haute tenue. Ce compatible PC arrive sur un marché ou nombres de clones n'ont pas su éviter l'écueil du vite fait « bâclé » ou du « photocopié ». En bref, un bon produit, à un prix très compétitif. ■

T - THINK JET - THINK JET - THINK JET - THINK JET - THINK JET

# POIDS PLUME CHER AU KILO

*Moins encombrante qu'une feuille de papier, rapide comme Scaramouche, plus silencieuse qu'un chat, la Think Jet de Hewlett Packard frappe vos écrits de la griffe du Jet d'Encre. 7 000 FF de distinction informatique.*

*Alain Mariatte*

Cette imprimante, gourmande en encombrement, occupe la moitié de la surface immobilisée par une Epson FX 80. Les performances annoncées sont alléchantes, voilà peut-être de quoi faire passer une facture relativement élevée : la Think Jet est chère au kilo ! Naturellement, cette machine, conçue par HP, est destinée à fonctionner en liaison avec des appareils de la firme. Néanmoins, un interrupteur la configure au standard Epson (avec quelques restrictions : pas d'italiques, par exemple). C'est rassurant, dans la mesure où il ne sera pas nécessaire de reconfigurer entièrement un logiciel de traitement de texte pour l'utiliser.

La mise en route est rapide, car les interrupteurs de configuration sont accessibles en face arrière (pas de démontage ardu à prévoir). Leur manipulation nécessitera cependant un petit tournevis. Cette solution se révèle satisfaisante, dans la mesure où elle permet le libre accès sans le risque d'un dérèglement lors d'une manipulation. Il est préférable, pour la configuration, de suivre une sorte de bande dessinée placée au début du mode d'emploi : des explications écrites supplémentaires seraient vraiment superflues !

Détail intéressant, la Think Jet possède deux polices de caractères : l'une codée sur 7 bits, correspond à l'ASCII bas normalisé ; la seconde, 8 bits, est identique au code IBM PC. Un seul interrupteur fait passer de l'un à l'autre. C'est un exemple de bonne solution au problème de l'imprimante destinée à plusieurs ordinateurs aux codes différents. L'examen des polices montre – on s'en serait douté – que le maximum des capacités de l'appareil ne peut être atteint qu'en liaison avec un ordinateur de la firme. Dans tous les autres cas, une bonne partie des codes spéciaux devient inaccessible. Dommage ! Dans le même ordre d'idées, la police style IBM ne prend pas en compte les caractères semi-graphiques, si utiles pour l'édition de tableaux (les codes servant à tracer des cadres, par exemple).

Le dépouillement des commandes externes surprend au premier contact. Les interrupteurs à membrane d'initialisation, de Line Feed et de Form Feed, fonctionnent comme à l'accoutumée, mais la surprise vient de l'absence de manette d'avancement du papier : il faut mettre les doigts dans la machine. Heureusement, cela ne pose aucun problème, car le basculement du capot en plastique transparent donne une grande accessibilité à la mécanique. Le tracteur est placé en position arrière. Cela signifie que l'on ne perd pas une feuille vierge à chaque mise au Top of Form. Par contre, cet avantage ne se paie pas ici par une grande difficulté de chargement, comme dans le cas de l'Epson FX 80.

Le mécanisme de friction est assez surprenant : pas de rouleau caoutchouté, mais deux molettes en matière abrasive (très abrasive !). On peut leur faire confiance pour ne pas autoriser le moindre glissement latéral de la rame de papier !

Les premiers essais ont montré que la Think Jet passe sans trop de difficulté le test des minuscules accentuées. Le c cédille est correct avec un descendeur confortable. Seules les minuscules à tréma prêtent à la critique : dans le cas du i tréma, cette malheureuse voyelle se voit gratifiée d'une coiffe constituée par... trois points. Cela signifie simplement que HP a simplifié le problème en plaçant le tréma au-dessus du dessin habituel de la lettre i. Admettons, car ce signe ne foisonne pas dans un texte normal.

Pour l'essai, nous avons configuré la machine au format Epson, et lui avons envoyé du texte, directement depuis notre logiciel habi-

CARTE D'IDENTITÉ

*Des trous de quelques microns, des lames de quartz et une encre au glycol : la plus petite sarbacane du monde.*

**Nom :**
- Think Jet.

**Fabricant :**
- Hewlett Packard.

**Prix :**
- 7 000 FF ttc.

**Caractéristiques techniques :**
- Matricielle à jet d'encre, 150 cps (en qualité listing), friction et traction, 80 colonnes.
- Liaison série Xon/Xoff ou DTR.
- Polices de caractères 7 ou 8 bits (compatibilité IBM PC).
- Protocole HP ou compatible Epson sélectionnable.

**Caractéristiques complémentaires :**
- Faible encombrement (29 × 20 × 9).
- Poids plume (2,5 kg).
- Large matrice de caractères (11 × 12).
- Nécessite l'utilisation de papier glacé pour une impression correcte.

tuel. Tout s'est bien passé, mais sans activer ce qui n'existe pas dans la Think Jet (caractères Elite, italiques). Attention également à un petit détail : à l'inverse de l'Epson, la Think Jet reste en caractères larges, même après un retour à la ligne (le CR/LF ne constitue pas un retour en code implicite).

La technologie employée par HP mérite que l'on s'y arrête. En effet, la tête piézo-électrique est multigicleur. L'écriture d'un caractère se fait donc en une seule passe (et dans les deux sens). Il en résulte une vitesse réellement élevée (150 cps), le tout agrémenté d'un chuintement feutré. Que de décibels gagnés par rapport à la classique matricielle à aiguilles.

## ATTENTION ENCRE FRAICHE

Cette tête est jetable. En effet, elle est indissociable du réservoir d'encre qui orne sa partie arrière. La réserve est suffisante pour environ cinq cents pages. Cela semble une valeur correcte. Avantage (qui se paie par des coûts d'exploitation un peu plus élevés que d'habitude) : disposer de gicleurs neufs à chaque changement de cartouche. Les ennuis habituels inhérents à cette technologie (encre qui sèche et obture les orifices) devraient se réduire d'autant. Une réelle surprise : la curieuse apparition progressive de l'impression, après que la tête ait fait son travail. L'évaporation du solvant de l'encre – du diéthylène glycol, un produit dangereux – est progressive. De ce fait, le contraste maximal n'est atteint qu'au bout d'un certain temps.

Enfin, un gros reproche (le seul ?) à formuler à l'encontre de cette imprimante : elle nécessite impérativement un papier spécial pour donner une impression digne des caractéristiques annoncées. Les essais menés sur le papier listing blanc que nous utilisons régulièrement se sont révélés désastreux : impression pâlichonne, largement baveuse. En revanche, sur un support glacé tel un papier servant de matrice hectographique, la Think Jet montre toutes ses qualités : la précision du point est presque aussi bonne que celle d'une matricielle à aiguilles de haut niveau. Toutefois, un petit défaut agaçant demeure : la mise au repos de la tête a tendance à laisser une bavure sur la marge gauche de la feuille.

Serez-vous séduits par cette petite imprimante ? Avec un faible encombrement, elle est capable de fournir la plupart des services d'une « grosse » Epson, graphisme compris. En outre, sa conception lui permet de s'accorder avec la quasi-totalité des ordinateurs actuels. Reste le prix, mais vous savez que HP n'a pas l'habitude de brader ses machines ! ■

POSSIBILITÉS D'IMPRESSION

**Polices de caractères :**
- Les habituelles polices internationales, au format ASCII 7 ou 8 bits (IBM).

**Qualité d'impression :**
- Bonne, à condition d'employer un papier couché spécial. Très médiocre, avec l'habituel papier listing.

**Confort d'utilisation :**
- Bon, car l'imprimante est vraiment rapide et surtout silencieuse.

L'Ordinateur Individuel 0123456789

L'Ordinateur Individuel 0123456789

L'Ordinateur Individuel 0123456789

L'Ordinateur Individuel 0123456789

L'Ordinateur Individuel 0123456789

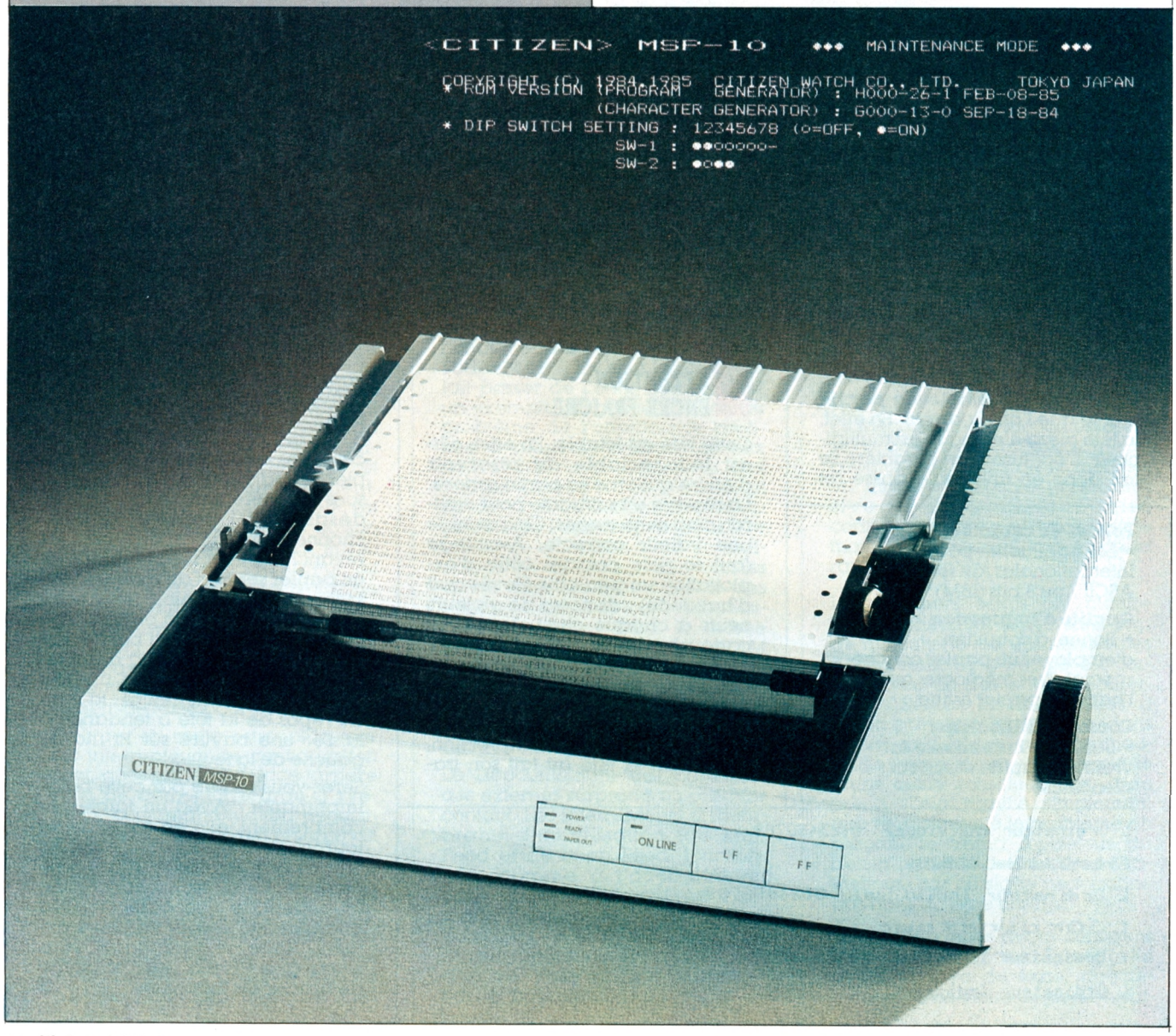
L'Ordinateur Individuel 0123456789

ITIZEN MSP 10 – CITIZEN MSP 10 – CITIZEN MSP 10 – CITIZEN

# CITIZEN GRAPH

*Pour le grand public, Citizen c'était tout d'abord des montres. Désormais, on pourra également l'associer aux imprimantes compatibles IBM et Epson, avec une gamme d'un rapport qualité/prix des plus intéressants.*

*Yul Pham Duy*



La Citizen MSP 10 est un modèle de bas de gamme dont les caractéristiques sont tout à fait séduisantes : imprimante 80 colonnes, à entraînement par picots ou à friction, avec une qualité courrier à 80 caractères par seconde et qualité listing à 160 cps. Compatible avec l'IBM PC et le standard Epson, la MSP possède la ligne esthétique propre à l'ensemble de la gamme. Un profil très net avec des boutons poussoirs intégrés dans la carrosserie. Un beau châssis d'imprimante : une réussite côté design. Elles sont assez compactes et légères par rapport à d'autres de taille parfois inférieures (5 kg pour la MSP 10). A l'arrière, le câble d'alimentation est fixé à l'appareil et ne peut s'en détacher. A droite, on trouve la prise destinée au câble parallèle – l'interface série étant en option. Le capot est fixé avec une extrême simplicité par quatre vis cruciformes captives ce qui évite leur perte.

## CONFIGURATION PAPIER

Sur la face avant, à droite, le panneau de commande. Tout d'abord les voyants de contrôle : *on-line, paper-out* rouge lorsque le papier fait défaut, et *ready* indiquant le moment où l'appareil peut recevoir de nouveaux caractères. Les poussoirs sont classiques : *on line* met l'imprimante aux ordres de l'ordinateur, LF avance le papier d'une ligne et FF assure le saut à la page suivante.

Le panneau de commande offre d'autres possibilités. Pour commencer, deux auto-tests. Le premier donne une vision classique du jeu de caractères de la machine ; le second la position des interrupteurs internes suivie d'une suite interminable de H destinée à vérifier l'alignement de l'impression. Le pupitre sert aussi, en fonctionnement, à placer l'impression en mode qualité courrier. A cette fin, il suffit de maintenir le poussoir LF appuyé et de presser ensuite le bouton *on-line*.

## BONNE DOCUMENTATION MAUVAIS ACCENT

La qualité courrier est superbe. Les anciennes mémoires mortes de la machine n'imprimaient pas en mode IBM les caractères accentués ou semi-graphiques du PC d'IBM... Ce problème est résolu !

En ce qui concerne l'entraînement du papier, la MSP 10 accepte un original et trois épaisseurs de papier auto-copiant, en friction comme en traction, avec du papier à côtes perforées. Les feuilles sont guidées par un coupe-papier, un guide-papier séparant les rames vierges et imprimées, et un couvercle protège le listing en sortie. Mais le système de fixation de ces capots laisse à désirer. Deux ou quatre charnières éviteraient la recherche perpétuelle de ces indispensables morceaux de plastique.

Le manuel de l'imprimante est clair et rédigé en bon français. Il comporte 180 pages et une carte de référence, sorte de résumé des nombreuses commandes dont dispose cette machine. Il faut à ce propos mesurer l'intérêt apporté à l'utilisateur par une telle imprimante : en effet rares sont ceux qui ont le temps de programmer leurs impressions papier. En fait, les imprimantes ne sont exploitées en général qu'au dixième de leurs capacités.

La MSP10 est compatible avec les imprimantes Epson FX, graphiques IBM (si !) et supporte l'italique en standard de manière simple. Elle affiche en italique l'ensemble de la police de caractères y compris les caractères semi-graphiques ce dont était incapable l'imprimante graphique IBM. Mais le point fort de ce périphérique demeure sa qualité courrier. Compte tenu de son prix, environ 5 100 F, et de sa garantie de deux ans, elle constitue sans conteste un bon choix comme imprimante graphique assez rapide compatible PC. ■

### CARTE D'IDENTITÉ

**Nom**
- Citizen MSP 10.

**Fabricant**
- Citizen Europe.

**Importateurs**
- MBM, 61, rue Haxo, 75020 Paris. Tél. 43 63 91 19.
Geveke Electronique, 2-18, rue des Peupliers, 92000 Nanterre. Tél. 47 80 96 96.

**Prix**
- 5 100 F ht.

**Caractéristiques**
- 160 cps en qualité brouillon et 80 en mode proche qualité courrier.
- Mémoire tampon de 8 Ko en option.
- Passage par le panneau de commande en mode qualité courrier et inversement.
- Entraînement du papier par friction et traction.
- Compatible imprimante graphique IBM et Epson FX.
- Interfaces : parallèle ou RS 232C.
- Poids : 5 kg.
- Dimensions : 90(H) × 403 (L) × 344 (P) mm.
- MTBF (temps moyen de bon fonctionnement) : 5 000 heures. Durée de vie de la tête d'impression : 100 millions de caractères.
- Ruban compatible Epson : 45 F ttc environ ; durée de vie : 3 millions de caractères.
- Tampon de 8 Ko en option : 250 F ht.

### LA GAMME DES CITIZEN

- LSP 120 D : 2 750 F ht (120 caractères par seconde idem que MSP 10).
- MSP 10 : 5 100 F ht.
- MSP 15 : 6 270 F ht (idem MSP 10 en 132 colonnes).
- MSP 20 : 7 125 F ht (mêmes caractéristiques en 80 colonnes à 200 caractères par seconde).
- MSP 25 : 8 700 F ht (idem MSP 20 en 132 colonnes).

```
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@
$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@A
%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB
&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABC
'()*+,-./

?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^
BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`a
```

MINILINK - MINILINK - MINILINK - MINILINK - MINIKINK - MIN

# MINITEL EN SÉRIE

*En série, dans la grande chaîne télématique, ou comment raccorder un PC avec un Minitel, sans mobiliser la sortie RS 232C.*

*Alain Mariatte*

Il suffisait d'y penser. Une seule carte RS 232C constitue un investissement bien suffisant pour connecter plusieurs périphériques série sur un PC/XT. Le Minitel fournit un modem V 23 quasiment gratuit, encore faut-il acquérir un cordon spécial de raccordement. Les sociétés Transphon/Alphaconcept proposent un tel ensemble. Détail supplémentaire, la carte Minilink possède deux connecteurs : l'un normal pour le port série, l'autre pour laisser à demeure le cordon reliant le Minitel. Inutile désormais de changer de prise avant une communication.

Tous ceux qui détestent bricoler apprécieront cette carte. Elle permet de conserver à demeure une jonction série classique et celle reliée au Minitel. La sélection se fait par voie logicielle, à l'aide d'utilitaires fournis, à incorporer par exemple dans des fichiers Batch.

L'installation dans l'ordinateur ne pose pas de problèmes particuliers. Il faut cependant se garder de provoquer des conflits d'adresse. Si le PC contient déjà un port série, des interrupteurs sur la carte Minilink permettent de l'affecter en COM1 ou COM2. Il sera également nécessaire de mettre en œuvre l'utilitaire adéquat pour la sélection RS 232/ Minitel. Les concepteurs de la carte suggèrent l'utilisation de fichiers Batch pour appeler les programmes qui nécessitent la permutation de la carte et qui la rebasculent ensuite dans son état initial.

Le manuel d'emploi est clair, complet et suffisant. Il s'étend même assez longuement sur le brochage du connecteur DB 25, le nom et la signification des signaux qui y transitent, ainsi que les différentes façons de lire ou d'écrire sur le port série, depuis le Dos ou le Basic. La fin du livret est consacrée à une étude complète de l'UART 8250. Les anglophobes apprécieront, car cela les dispensera de lire l'équivalent dans le *Technical Reference* de leur ordinateur.

Sur la disquette d'accompagnement figurent deux logiciels télématiques. Le premier, Minilink .EXE est un émulateur Vidéotex simplifié. Il se contente de filtrer les codes de contrôle, le demi-graphisme, et redéfinit les touches de fonction du clavier pour simuler celles du Minitel (F1 équivaut à CONNEXION/FIN, F3 à SOMMAIRE, etc.). La sauvegarde sur disque de la page en cours n'est pas oubliée (F9). Cette procédure crée des fichiers texte dont le suffixe numérique s'incrémente automatiquement (MYFILE.000, MYFILE.001, etc.). Un reproche cependant : la sauvegarde se fait systématiquement sur le lecteur par défaut, et il faut y laisser la disquette-programme, car elle contient le fichier d'aide.

Il n'existe pas d'option de sortie sur imprimante, inutile dans la mesure où ces fichiers texte peuvent être imprimés hors communication. Ces fichiers sont transférables dans un programme de traitement de texte.

Minicomm.EXE est le second logiciel de communication fourni avec la carte. Il est en principe destiné à transférer des fichiers entre deux ordinateurs équipés pour la télématique, ou entre un ordinateur et un serveur accessible en V 23. Une option échange des fichiers selon la norme américaine 7 bits, tandis qu'une autre accepte le code étendu, lettres accentuées, code machine. Ce dernier mode implémente un protocole à haute fiabilité délivrant un mot de contrôle. Diverses fonctions sont paramétrables tels l'écho local ou à distance, le retournement du Minitel en mode réponse et l'émission avec CR ou CR LF. La touche F7 liste le catalogue de la disquette. Le joker « • » est admis. En revanche, l'accès aux sous-répertoires se révèle impossible. Ce n'est pas le programme qui est en cause, mais le compilateur Basic employé pour produire le fichier .EXE.

La carte Minilink est un produit français, attrayant et de bon rapport qualité/prix. Minilink est la preuve que l'Extrême-Orient n'a pas le monopole des idées originales et de la compétitivité. ■

## CARTE D'IDENTITÉ

**Nom**
• Minilink.

**Fabricant**
• Transphon/Alphaconcept, RN 113, av. de la Libération, 47450 Colayrac.

**Prix**
• 1 600 F ttc.

**Caractéristiques techniques**
• Carte série classique plus interface spéciale pour connexion au Minitel.

**Interfaçage**
• Prise sub-DB 25 pour le port série habituel et prise sub-DB 9 pour le cordon (fourni) à relier au Minitel.

**Caractéristiques complémentaires**
• Logiciels fournis. Minilink.EXE est un programme d'émulation de terminal Minitel (demi-graphisme exclu). Minicomm.EXE est un logiciel de transfert télématique de fichiers avec option de protocole à haute fiabilité.

# TELESTRAT

**ATTENTION !**
Si vous tournez cette page, vous vous retrouverez à jamais engagé dans l'aventure télématique !

## La télématique à la portée de tous !

**Démonstration TELESTRAT sur MINITEL au (1) 42 81 22 72**

# ØRIC

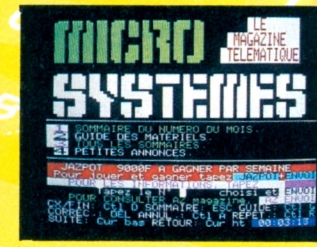
# TELESTRAT : soyez prêt à communiquer !

**La communication a toujours été vitale à tous les niveaux de l'entreprise comme de la vie courante, et la télématique a apporté un progrès considérable au niveau de la rapidité et de la diversité de la communication. Le MINITEL a marqué une date dans l'approche de la télématique publique, et il était normal qu'ORIC conçoive et réalise le premier micro-ordinateur qui mette les applications télématiques à la portée de tout un chacun. Le TELESTRAT, outre toutes les applications que l'on peut attendre d'un micro-ordinateur moderne, vous permettra de constituer, sans aucune connaissance particulière, un serveur télématique, un répondeur téléphonique qui enregistre, affiche et écrit, une borne de communication, des liaisons à distance entre micros, bref le TELESTRAT est un micro-ordinateur qui COMMUNIQUE !**

En effet, le **TELESTRAT** est équipé de nombreuses interfaces et particulièrement d'une qui permet de le raccorder à un MINITEL. Avec le **TELESTRAT**, les P&T vous offrent le moniteur et le MODEM ! Le **TELESTRAT** peut se servir du MINITEL comme d'un terminal, utiliser son écran et même son clavier, et peut ainsi communiquer par téléphone avec les serveurs, avec un autre **TELESTRAT** relié lui aussi à un MINITEL, échanger des écrans graphiques, des pages de textes des programmes, des partitions de musique (codées MIDI bien sûr..) Le **TELESTRAT** peut également servir de terminal intelligent du MINITEL: relié à un moniteur RVB, il permet d'avoir un MINITEL en couleurs, il peut stocker sur disquette des pages VIDEOTEX ou tout ce qui peut passer par un MINITEL, et les sortir sur une imprimante tout à fait standard. Il peut aussi devenir un serveur monovoie particulièrement puissant et rapide, consultable depuis un simple MINITEL.

## Des logiciels pour développer sa propre télématique

Cette utilisation télématique est bien sûr à la portée de chacun et ne demande aucune connaissance préalable d'un quelconque langage de programmation : en effet, le **TELESTRAT** est livré avec la cartouche **TELEMATIC** qui permet d'en faire un **véritable serveur monovoie privé**. A l'aide de menus simples et du curseur ou du joystick (ou de la souris en option), vous rédigez vos pages au standard VIDEOTEX (celui utilisé par le MINITEL et par de nombreux autres systèmes télématiques), incorporez des écrans graphiques, constituez des arborescences (la structure qui établit avec le correspondant un véritable dialogue à distance). Les pages sont éditées en couleurs, avec toutes les tailles de caractères et avec une grande simplicité d'utilisation : mode éditeur permettant le déplacement de blocs, l'insertion, la suppression etc.. Les arborescences sont gérées à partir de **8 commandes seulement** ! Visualisées en pleine page, elles peuvent être imprimées. Avec le MICRODISC, une arborescence peut gérer jusqu'à **1000 pages** ! Une BAL (boite à lettres) peut être insérée à n'importe quel endroit de l'arborescence avec accès libre ou accès codé par mot de passe, temporisation, possibilité de consultation à distance etc..
Le serveur ainsi constitué peut servir en mode TEST (interrogé par le minitel pour voir les conditions réelles d'utilisation, en mode SERVEUR, c'est à dire interrogé via le téléphone par un autre MINITEL ou un autre **TELESTRAT**, et enfin en BORNE DE COMMUNICATION, c'est à dire complètement autonome, avec interrogation sur place, sans passer par le téléphone ou le MINITEL.



## Quelques applications ...

Dotés de telles possibilités, d'une si grande facilité d'emploi (n'importe où, il suffit de le relier à un MINITEL) , le TELESTRAT s'annonce d'ores et déjà comme un extraordinaire outil de communication, aux applications innombrables : la première et la plus inattendue est qu'il constituera un moyen de télécommunication privilégié pour tous ceux qui ont besoin d'une trace écrite (une application intéressante pour les sourds et les malentendants par exemple ! ). Le TELESTRAT pourra être au service de toutes les professions libérales un répondeur MINITEL, qui décroche le téléphone, informe, enregistre, imprime, peut raccrocher et même s'interroger à distance! **L'ecriture téléphonique est née !**
Les serveurs sont déja présents dans toutes les branches du commerce mais ils ont été jusqu'ici réservée aux grandes entreprises capables de posséder ou de louer un serveur. Maintenant, grace au TELESTRAT, n'importe quel commerçant pourra mettre son catalogue, son tarif, ses promotions à portée de clavier : dans la journée les clients pourront l'interroger sur place en attendant, et en dehors des heures d'ouvertures, ils pourront également s'informer via le MINITEL, laisser des messages, ou des commandes qui seront enregistrés, et lus le lendemain !
Dans un salon, un grand hotel, un grand magasin ou n'importe quel endroit où le public peut avoir à demander de l'information, le TELESTRAT utilisé en borne de communication permet de disposer 24 heures sur 24 d'un outil conversationnel, permanent, et d'une capacité de stockage et de diffusion de l'information considérable.

# TELESTRAT : c'est un micro-ordinateur

Pour répondre d'avance à la question : "Un micro-ordinateur, à quoi celà peut-il servir aujourd'hui ?", nous avons bien sûr développé le TELESTRAT autour de l'application télématique, mais c'est aussi et avant tout un micro-ordinateur moderne, puissant et qui peut faire tout ce que l'on peut attendre d'un bon micro comme applications domestiques ou professionnelles.

## Un HYPER-BASIC hyper-puissant ...

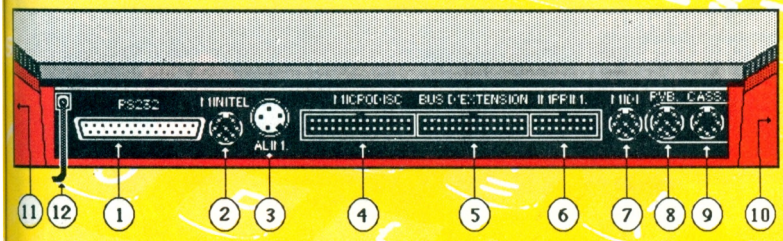
Conçu autour d'un microprocesseur 6502, le TELESTRAT dispose de l'un des plus puissants BASIC existant à l'heure actuelle sur un micro familial : **plus de 250 instructions** incluant celles du système d'exploitation du disque (STRATSED), un éditeur pleine page, 45 kOctets à la disposition de l'utilisateur, l'**HYPER-BASIC** du TELESTRAT est aussi le plus rapide : étant compilé à l'entrée de chaque ligne de programme, il s'exécute **2 à 100 fois plus vite** que n'importe quel autre programme identique non compilé.

## La compatibilité Oric...

Les ORIC 1 et ATMOS sont les micro-ordinateurs familiaux qui possédent la plus importante bibliothèque de logiciels en francais : nous avons inclus dans le TELESTRAT un programme qui le rend **100% compatible avec toutes les cassettes pour ORIC 1 ou ATMOS** et avec les disquettes non protégées ! Il dispose donc dès sa naissance de plus de 2000 programmes de jeux, programmes éducatifs, utilitairès etc.. Outre son BASIC, le TELESTRAT pourra également recevoir un Langage C, un Forth, un PASCAL, un Super Assembleur etc.. Associé au STRATSED du MICRODISC, le TELESTRAT s'annonce comme un outil de développement, d'éducation, de musique et de programmation extrêmement puissant.

## Des connexions tous azimuts !

Conçu pour communiquer, le TELESTRAT est doté de nombreuses interfaces et des prises d'entrées/sorties lui permettant de se raccorder à peu près à tous les périphériques : (8) une sortie vidéo RVB-PERITEL pour un moniteur ou un téléviseur couleurs, (10&11) 2 prises pour joysticks standard ou une souris spéciale, (4) une sortie contrôleur pour brancher une ou plusieurs unités de disquettes, (9) une prise pour magnétocassette avec télécommande, (5) un BUS d'extension pour les interfaces supplémentaires, 2 ports pour cartouches ROM ou RAM (sur le dessus), (1) une entrée/sortie RS 232 (le système le plus répandu pour la communication entre micro-ordinateurs), (6) une sortie imprimante au standard CENTRONICS / parallèle (là encore le plus répandu), (7) une extension MIDI qui est le standard des instruments de musique électronique (on pourra faire jouer des synthétiseurs, stocker des programmes de synthés, des séquences musicales, écrire des partitions, enseigner le solfège etc..). Enfin, on trouve (2) la prise de l'interface MINITEL décrite plus haut et le fil de téléphone (12).




## LE MICRODISC ORIC

Déja expérimenté sur la gamme ORIC, le MICRODISC est un enregistreur/lecteur de disquettes 3" (7cm) dont la rapidité et les performances sont incomparables. Doté d'un lecteur double tête, il permet une capacité de stockage de 400 kOctets. Du type lecteur esclave, il est économique et permet d'augmenter le nombre de MICRODISC jusqu'à stocker 1.6 Mégaoctets pour un prix introuvable sur le marché. Le **STRATSED,** son système d'exploitation, permet de développer des applications de fichiers, de transfert, de stockage avec une grande rapidité (12 à 20 koctets transférés par seconde en lecture comme en ecriture)

## Des applications en cartouches

Les cartouches permettront de nombreuses applications en accès immédiat : les cartouches **HYPER-BASIC** et **TELEMATIC** sont déja livrées d'origine. Les cartouches **ROMORIC1** et **ROMATMOS** qui permettent la compatibilité avec les autres ordinateurs ORIC. Très prochainement, de nombreuses cartouches de langage seront disponibles : **FORTH, Compilateur C, Super-Assembleur** etc.. La cartouche **MIDI** sera livrée avec le boitier d'interface ramenant les 5 prises standard du MIDI à la prise unique du TELESTRAT. Les applications avec les synthétiseurs sont considérables : séquenceurs, mémorisation de programmes, de sons échantillonnés, écriture musicale etc.. Avec l'application télématique, on pourra même échanger de la musique par MINITEL ! Bien sur, des applications professionnelles (traitement de textes, tableurs, bases de données etc..) et des jeux seront également développés.

Materiel disponible à votre point de vente ORIC ou par correspondance en retournant ce bon de commande à:

**EUREKA INFORMATIQUE 39 Rue Victor Massé 75009 . PARIS**

Je souhaite recevoir à mon adresse les materiels suivants :

OI07

ORIC **TELESTRAT** complet au prix de **3990 Francs** ..... ☐
Ensemble **TELESTRAT** avec moniteur monochrome vert 12" au prix de **4750 F.** ☐
Ensemble **TELESTRAT** avec moniteur couleurs 14" au prix de **5 950 F.** ..... ☐
**Souris** pour TELESTRAT au prix de **490 F.** ..... ☐
Cartouche **ROMATMOS** ou **ROMORIC 1 (préciser)** au prix de **200 F.** ..... ☐

**Ci-joint Chèque de F. en règlement de ma commande.**

**M**..... **Tel** .....

**Rue** .....

**Code** ..... **Ville** .....

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Processeur** : 6502 , 1 MHz
**Mémoire** : 64 ko RAM, 48 ko ROM ( MONITEUR: 8 ko, BASIC: 24 ko, MINITEL: 8Ko ) . Possibilité de 64 ko suplémentaires (RAM, ROM, EPROM...)
**Clavier** : QWERTY / AZERTY commutable par soft.
**Son** : 3 canaux, + canal de bruit mixable. Sortie sur prise Péritel (son dans le moniteur)
**Affichage**: 8 couleurs . Mode texte : 40 colonnes, 28 lignes - Mode haute résolution : 240 x 200 points.
**Alimentation** : 220 V. par Boitier externe avec interrupteur. Alimente 1 TELESTRAT et 1 Drive
**Dimensions** : 348 x 260 x 71 mm

**Interfaces** : **- Vidéo :** Péritel (auto alimentée, son dans le téléviseur)
**- Standards :** Parallèle Centronics - Série RS 232 C - 2 joystick type STANDARD - Souris.
**- Mémoire de masse :** Interface cassette avec télécommande, Contrôleur de disquette (jusqu'à 4 lecteurs).
**- Original** : Péri-informatique (MINITEL) - extension MIDI (musique)
**- Divers :** Bus d'extension complet, identique à celui de l' ATMOS.
**Divers** : Bouton de RESET universel

# LE BASIC DU TELESTRAT

**BASIC d'un type nouveau : compilé à l'entrée de la ligne.** La facilité d'édition d'un langage interprété, la rapidité d'un langage compilé, donc de **2 à 100 fois plus rapide** que tous les BASIC sur micro-ordinateurs. **Basic structuré** (définition de procédures, extension du vocabulaire). **Variables** : jusqu'à 16 caractères significatifs. Procédures récursives. **Editeur** : type pleine page. Correction des erreurs de syntaxe à l'entrée de la ligne. Toutes facilités de recherche, échanges d'instructions, renumérotation, destruction, liste des variables etc... Vocabulaire lié à l'édition: **LIST, SLIST, MERGE, DELETE, RENUM, NUM, SEEK, CHANGE, TRACE, CONT, DPVAR ...**
*Les ordres généraux* : **FOR..TO..STEP...NEXT, COUNT, ENDC, WORD, ENDW, AWORD, GOTO, GOSUB, RETURN, POP, IF...THEN...ELSE, ON...GOTO, ON...GOSUB, PRINT, SPRINT, LPRINT, USING, DATA, READ, RESTORE, DIM, GET, INPUT, POKE, DOKE, REM, RANDOM, MOVE, SWAP, ERR, ERRGOTO, RESUME, ERROR, CALL, USER, USR**
Les opérateurs et fonctions : **AND, OR, XOR, >, <, +, -, *, /, ASC, LEN, INSTR, CHR$, BIN$, HEX$, LEFT$, RIGHT$, MID$, MIDDLE$, UP$, LO$, LOB$, KEY$, SPC$, STRING$, ABS, PEEK, DEEK, INT, SGN, NOT, LN, LOG, SIN, COS, TAN, ATN, EXP, RND, SCRN, POINT, PI, FRE**
*Gestion des Entrées/sorties* : Tous les périphériques sont gérées de la même façon, et peuvent être échangés, modifiés etc.. 4 fenêtres d'écran, le clavier, la souris, le lecteur de disquettes, l'imprimante etc.. sont autant de périphériques. Vocabulaire lié aux E/S : **OPCH, CLCH, WIDTH, INK, PAPER, WINDOW, LWIDTH, LLINE, LFEED, LBUF, LOUT, SSPEED, SMODE, SRBUF, SEBUF, TEXT, HIRES, LORES, KEYIF, AZERTY, QWERTY, ACCENT, KEYDEF, KEYUSE, VUSER ...** La plupart des E/S sont bufférisées, c'est à dire que leur appel n'arrête pas le fonctionnement de l'ordinateur.
*Le son* : **SOUND, MUSIC, PLAY, SHOOT ...** *Les graphismes* : **LINE, CURSET,CURMOV, DRAW, BOX, ABOX, PAINT, CIRCLE, ELLIPSE, CHAR, SCHAR, TCURSET, TCURMOV, TDRAW, TADRAW, TABOX** etc..

# LE MICRODISC

**Technique** : Lecteur 3 pouces double densité double face - Alimenté par l'alimentation du TELESTRAT - Capacité : 360 à 400 ko
**Système d'exploitation** : STRATSED, compatible avec le SEDORIC - N'empiète pas sur la mémoire utilisateur - Ultra rapide: transfert 12 à 20 Ko par seconde (écriture / lecture) - Peut gérer jusqu'à 4 lecteurs . Extrait du vocabulaire général : **SDIR,LDIR, SDIR, LOAD, SAVE, SAVEU, REN, STATUS, PROT, INIT, DEL, BACKUP, COPY, SYS, DNAME**
**Gestion de fichier** : Permet l'ouverture simultanée de 63 fichiers. *Séquentiel* : **OPEN, CLOSE, PUT, TAKE, APPEND, REWIND, JUMP, BUILD, TYPE, LTYPE, STYPE, EOF, FT** - *Direct* : **OPEN, CLOSE, PUT, TAKE, FIELD, LSET, RSET, SN, SL** - *Disque* (permet de travailler au niveau du secteur) : **OPEN, CLOSE, PUT, TAKE, FIELD, LSET, RSET, PMAP, SMAP, CRESEC, FRSEC**

**Fabriqué et garanti UN AN pièces et main d'œuvre par**

INTERNATIONAL

Siège social :
39 Rue Victor Massé
75009 - PARIS
Tel. (1) 42 81 20 02

Unité de production :
Boite Postale 30
14 140 . LIVAROT

Démonstration sur serveur MINITEL : 42 81 22 72

TRA XP - XTRA XP - XTRA XP - XTRA XP - XTRA XP - XTRA

# LE BI-ORDINATEUR

*Sous le signe XTRA, le groupe ITT commercialise depuis le début 1985, une nouvelle gamme de micro-ordinateurs. La baisse générale du prix des compatibles IBM a éclipsé le succès qu'aurait dû rencontrer cette machine aux nombreuses qualités.*

*H. Gillarès Calliat*

L'unité centrale habillée de plastique gris clair, plus compacte que celle des clones habituellement rencontrés, fonctionne aussi bien horizontalement que verticalement. Cette position, insolite pour un micro-ordinateur, est adoptée par bon nombre de minis. Cela permet de placer l'unité centrale sous le plan de travail, dégageant celui-ci.

Le savoir-faire d'ITT se retrouve dans la finition, externe ou interne. Toute la conception repose sur l'efficacité. L'écran traité antireflet, s'oriente verticalement et horizontalement. Sa taille, augmentée de deux pouces, rend plus agréable, d'une façon générale, la lecture. Le clavier de 84 touches, dont dix de fonction, permet une excellente frappe. L'unité centrale, pilotée par un microprocesseur 8088 Intel, possède 256 Ko de mémoire vive.

Le 80286 anime la version XP de l'ITT XTRA. Il s'agit là d'une version étendue de l'XTRA. Elle ne saurait, en aucun cas, être confondue, ou associée à un compatible AT. Elle possède, à l'origine une capacité de RAM de 512 Ko, mais ne dispose pas d'un bus 16 bits, ni de lecteur de 1,2 Mo. Son horloge bi-vitesse, 4,77 MHz et 6 MHz, décuple notablement les performances.

Cinq connecteçrs d'extension recoivent les cartes prévues à cet effet.

Le contrôleur de disquettes est intégré sur la carte mère. Il n'occupe donc aucun emplacement sur les cinq disponibles. Les unités de disquettes se démontent d'un bloc en dévissant les deux équerres qui les fixent sur la carte principale. Cette maintenance simplifiée est de bon augure.

En standard, l'XTRA possède un contrôleur pour deux unités de disquettes : une interface série RS 232, une interface parallèle, une alimentation de 128 W, agrémentée d'un ventilateur silencieux. Le système d'exploitation, ITT Dos 2.II, comprend un Basic et le logiciel *Asycom*, tous deux livrés en standard.

L'ITT Dos ne possède pas les commandes Comp et Mode. En revanche, on trouve Exit qui permet de sortir du mode Command ; enfin, Set-up, permet de paramétrer l'imprimante, les communications asynchrones, la carte vidéo, ainsi que des commandes relatives au disque dur. Comp est remplacé par FC (comparaison de fichiers). *Asycom*, logiciel de communication grâce à la fonction Param, s'adapte aux principaux cas de figure rencontrés en télécommunications.

Les télécommunications représentent pour ITT l'une de ses principales activités. Aucun étonnement donc à apprendre que les XT et XP émulent les 3270 IBM. ITT commercialise également cartes et logiciels pour la communication avec les principaux grands systèmes actuels.

L'XTRA XP s'adresse à une clientèle avertie, recherchant une machine à haut degré de fiabilité et désirant bénéficier des structures d'un grand groupe. Sa « double vitesse » a séduit bon nombre d'utilisateurs outre-Atlantique. Plus surprenant est l'engouement des clients français travaillant sous Prologue. Sous Multivue, avec trois écrans, les tâches ne semblent pas ralentir ; mais un travail multitâche, est-ce encore de l'informatique individuelle ? ■

## CARTE D'IDENTITÉ

**Microprocesseur**
- 8088, horloge à 4,8 MHz.

**Mémoire vive**
- 256 Ko.

**Mémoire morte**
- 32 Ko.

**Clavier**
- Azerty, français accentué.

**Caractéristiques techniques**
- Deux unités de disquettes 360 Ko, une interface série V 24 (RS 232C), une interface parallèle Centronics, une carte vidéo monochrome, un écran ambre antireflet de 36 cm (14''), cinq emplacements d'extension dont un utilisé par la carte vidéo.

*Avec* Turbo Prolog, *nous entrons de plain-pied dans l'intelligence artificielle. Ce produit satisfait les plus hauts niveaux d'exigence, tout en restant, avec celui de John Colibri, le moins cher. C'est une démocratisation par le haut ; il s'agit d'un compilateur ! Une vision neuve et achevée d'un langage que l'on croyait stabilisé. Nous pouvons enfin déclarer nos données dans une langue proche de la nôtre*

*Bernard Rajben, Henri Gillarès Calliat*

# VIVE L'IA DÉMOCRATIQUE

## TURBO PROLOG - TURBO PROLOG - TURBO

*Turbo Prolog*, c'est tout d'abord deux disquettes. Sur la première se loge le système, sur la seconde une liste de près de soixante-dix exemples commentés et progressifs. Un manuel très étoffé les accompagne. Il s'agit plus d'un livre d'initiation au langage que d'un mode d'emploi. Tout y est prévu pour le débutant. La version anglaise, dont nous disposons, dite 1.0., est déjà en avance sur celle du manuel décrivant des exemples avec une version 0.5. Cela indique seulement que Borland fait, une fois de plus, preuve de sérieux en commercialisant le plus vite possible son produit le plus achevé.

Une simple pression sur la barre d'espacement et l'écran se divise en un bandeau et quatre fenêtres (*fig.* 1). Le bandeau regroupe les sept fonctions principales qui s'obtiennent avec les flèches du clavier ou plus simplement par pression de la touche indiquant la première lettre de la fonction.

RUN exécute un programme, EDIT ouvre la fenêtre où vous entrez vos déclarations. OPTION, FILES et SET UP proposent des menus déroulants.

FILES offre un choix pour charger, sauvegarder, copier, effacer, etc., tout ce dont on a besoin pour évoluer rapidement avec ce langage (*fig.* 2).

SET UP : module tout le dispositif, telles la taille et la place des fenêtres. C'est presque aussi simple que le *Gem* de Macintosh (*fig.* 3) avec une souris.

Pour apprécier la qualité et la nouveauté de *Turbo Prolog*, chargeons le premier programme en faisant : exampl1 (*fig.* 4). Une surprise de taille nous attend : Philippe Khan a « pascalisé » Prolog (*fig.* 5).

Le premier champ de déclarations concerne le type des arguments. Il en existe six : caractère isolé, nombres entiers, nombres réels, choix de caractères démarqués par apostrophes et assumés comme tels, fichiers, le sixième est le type le plus général et le plus fréquent dénommé symbole, comme dans l'exemple.

Le deuxième champ de déclarations présente les prédicats, chacun avec ses types d'arguments.

Le troisième champ est celui auquel nous sommes habitués, réservé aux déclarations proprement dites au sens visuel du terme. Conséquence : désormais, toute personne formée au Pascal est « naturalisée » d'office en Prolog et inversement.

*Turbo Pascal, Turbo Prolog*, même combat, voilà l'idée de Kahn qui promet d'être féconde. Dans le vocabulaire, Philippe Khan s'autorise le IF, ce qui facilite la clarté du raisonnement.

Si vous posez maintenant à la machine des questions sur la base des données que vous lui avez soumise : ESCAPE, RUN, une nouvelle surprise ! La fenêtre de dialogue s'active, et on nous demande expressément quel but (GOAL) nous voulons satisfaire.

Exemple : Bill aime-t-il le *baseball ?* On a déclaré à la machine que Bill partage les mêmes goûts que Tom, ce dernier aimant le *baseball*. Notre assertion est donc vraie, ce que confirme la machine en écrivant TRUE.

Nouvelle demande de la ma-

FIGURE 1

```
Run    Compile    Edit    Options    Files    Setup    Quit

Editor                                          Dialog
Text:   0  Free:65375  Indent  Insert  WORK

Message                                         Trace

Use first letter of option  or  select with  ->  or  <-
```

FIGURE 2

```
Run    Compile    Edit    Options    Files    Setup    Quit

Editor                                  Load
Text:   0  Free:65375  Indent  Insert  WORK Save
                                         Directory
                                         Print
                                         Copy
                                         Rename
                                         File Name
                                         Module list
                                         Zap file in editor
                                         Erase
                                         Operating system

Message                                         Trace

Use first letter of option  or  select with  ->  or  <-
```

FIGURE 3

```
Run    Compile    Edit    Options    Files    Setup    Quit

Editor                                  TURBO PROLOG version 1.0
Text:   0  Free:65375  Indent  Insert  WORK
                                         Colors
                                         Window size
                                         Dir
                                         Mis Edit      window
                                         Loa Dialog    window
                                         Sav Message   window
                                             Trace     window
                                             Aux edit  window

Message                                         Trace

Use first letter of option  or  select with  ->  or  <-
```

FIGURE 4

```
Run    Compile    Edit    Options    Files    Setup    Quit

Editor                                  Load
Text:   0  Free:65375  Indent  I
                                 File name: exampl1
                                         Copy
                                         Rename
                                         File Name
                                         Module list
                                         Zap file in editor
                                         Erase
                                         Operating system

Message                                         Trace
Compiling WORK.PRO
 427 To generate an object module the program must conta
in a goal.

Use first letter of option  or  select with  ->  or  <-
```

FIGURE 5

```
Run    Compile    Edit    Options    Files    Setup    Quit

Editor                                  TURBO PROLOG version 1.0
Text:  277  Free:65098  Indent  Insert  EXAMPL1.PR
          /* Program 1 */                   Colors
                                            Window size
domains                                     Dir
    person, activity = symbol               Mis Edit      window
                                            Loa Dialog    window
predicates                                  Sav Message   window
    likes(person,activity)                      Trace     window
                                                Aux edit  window
clauses
    likes(ellen,tennis).
    likes(john,football).
    likes(tom,baseball).
    likes(eric,swimming).
    likes(mark,tennis).                         Trace
    likes(bill,X) if likes(tom,X).          a

Use first letter of option  or  select with  ->  or  <-
```

FIGURE 6

```
Run    Compile    Edit    Options    Files    Setup    Quit

Editor                                          Dialog
Text:  277  Free:65098  Indent  Insert  EXAMP Goal : likes(bill, baseball).
          /* Program 1 */                    True
                                            Goal :
domains
    person, activity = symbol

predicates
    likes(person,activity)

clauses
    likes(ellen,tennis).
    likes(john,football).
    likes(tom,baseball).
    likes(eric,swimming).
Message                                         Trace

Load EXAMPL1.PRO
Compiling EXAMPL1.PRO
likes

F8:Previous line  F9:Edit  S-F9:View windows  S-F10:Resize window  Esc:Stop exec
```

FIGURE 7

```
GEOBASE: Natural language interface to U.S. geography

                    G E O B A S E
                    *************

Geobase is a natural language interface to U.S. geography containing
the following information:

Information about states:
  Area of the state                        In square miles
  Population of the state                  In citizens
  Capital of the state
  Which states border a given state
  Rivers in the state
  Cities in the state
  Highest and lowest point in the state    In feet

Information about rivers:
  Length of river                          In miles

Information about cities:

F2:Goto line  F3:Search  S-F9:View windows  S-F10:Resize window  F10:End
```

chine : GOAL. Elle est prête à satisfaire un nouveau but. La fenêtre de message indique l'ensemble des prédicats sur lesquels elle a travaillé pour arriver à son résultat (*fig.* 6).

De cette approche superficielle de *Turbo Prolog*, nous en déduisons sa facilité d'emploi. La richesse des exposés contenus dans la disquette des exemples guidera le débutant dans son approche de Prolog. Une brillante démonstration des possibilités de *Turbo Prolog* est donnée dans un exemple de géographie des Etats-Unis : Geobase. Ce programme met en évidence la convivialité du système car les questions posées sur les habitants, les villes, etc., se font comme les réponses, en clair (*fig.* 7).

L'extrême rapidité du compilateur confère une efficacité et un confort sans égal. Le jeu des tours de Hanoï, lancé avec dix disques, se réalise sur un IBM PC en un peu plus d'une trentaine de secondes. Nous sommes obligés d'utiliser une boucle de ralentissement afin de visualiser le processus convenablement, ce dernier étant trop rapide pour notre vue.

Récemment, Philippe Kahn a entrepris sa traversée de l'Atlantique à contre-courant, afin d'implanter Borland en Europe. Avec *Turbo Prolog*, Borland va s'assurer un énorme succès en démocratisant ce langage précédemment réservé aux spécialistes. Son prix est inférieur à $100, bien entendu. Grâce à *Turbo Prolog*, l'IA devient maintenant une réalité pour chacun de nous. ■

# LE PROF EST DANS LE CRT

## EURIDIS – EURIDIS – EURIDIS – EURIDIS

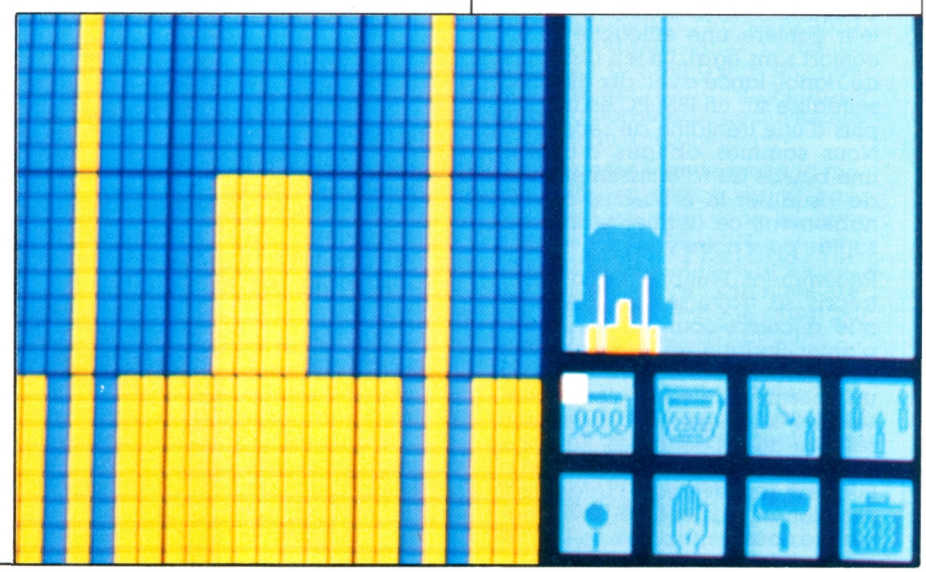
*Alors que la rentrée scolaire 1986 s'annonce difficile (les sections à petits effectifs sont l'objet d'une extermination en règle), on trouvera peut-être dans les établissements d'enseignement davantage d'ordinateurs que de professeurs ! Dans ces conditions, la publication par Hachette du système-auteur* Euridis *peut apparaître comme providentielle.*

*Pascal Colombani*

Un système-auteur s'adresse aux professeurs et aux instituteurs désireux de se lancer dans l'enseignement assisté par ordinateur et leur apporte un ensemble de programmes destiné à les débarrasser de la cuisine de programmation pour leur permettre de se consacrer entièrement à des préoccupations éducatives.

Les différents modules d'*Euridis* permettent à l'Auteur (systématiquement affublé d'une majuscule dans la prose d'accompagnement : c'est le client, l'élève n'y a pas droit) de mettre en page textes et graphiques dans des fenêtres précises, d'exposer des informations, de poser des questions, d'attendre des réponses, de les examiner, d'agir en conséquence, et éventuellement d'en garder une trace.

Le système est puissant (près de trois cents pages de documentation !) et sert, quand on l'a maîtrisé, à simuler un dialogue assez convaincant. Tout dépend de l'Auteur. Car il s'agit de programmes à faire les programmes, et s'il ne doit pas être informaticien, le professeur doit être rompu à tous les pièges de l'enseignement programmé : on croit avoir prévu toutes les réponses possibles, et l'utilisateur final fait preuve d'une « inventivité » (comme dit Hachette) stupéfiante, qui, si elle ne plante pas le système, risque d'en-



***Ce que je sais, comment je l'ai appris, je le dois aux douces, tendres leçons du programme qui me guidait.***

fermer l'étudiant dans une boucle, d'où l'utilité des fonctions de modification. Un programme pourra être considéré comme fiable après quelques mois d'utilisation par les élèves les plus divers.

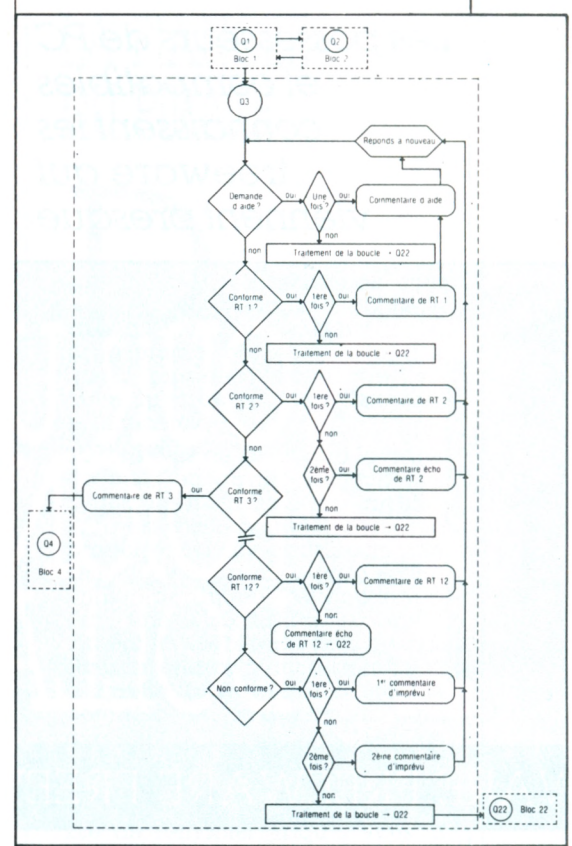
Un programme bien écrit doit en effet permettre aux élèves de s'exprimer en langage naturel et pas seulement en appuyant sur la touche A, ou en pointant le crayon optique sur la case voulue. L'analyse des réponses laisse prendre ou non en compte les majuscules et les caractères accentués, reconnaître des mots, des fragments de mots, avec toutes les astuces que cela suppose. Exiger la présence d'une chaîne comme « LABYRINTHE » dans la réponse rejette sans appel une proposition incorrectement orthographiée. Attendre quelque chose comme « LAB?R?T• » (les codes d'ambiguité utilisés ici sont les codes standard, *Euridis* en emploie d'autres, plus complets, qui lui sont propres) a l'avantage de prendre en compte un Y mal placé, mais accepte aussi « LABORATOIRE », ce qui peut être gênant.

Si donc l'enseignant assisté (par ordinateur) doit s'attendre à un temps de rodage avant d'être certain de l'étanchéité de ses œuvres, en revanche, il aura à sa disposition des outils de création de pages graphiques, qui réduiront notablement sa consommation de papier millimétrique, de DATA et de DEFGR. En outre, il sera ravi de trouver dans son arsenal un certain nombre de détails pratiques. Par exemple, le système demande au professeur s'il tutoie ou voussoie ses élèves, à l'élève s'il est un garçon ou une fille, et se charge de l'accord des messages standard. Les grossièretés sont prévues. Pour les exercices numériques, on peut autoriser le potache à utiliser une calculette qui vient alors s'afficher à l'écran. Le programme gère aussi un chronomètre que l'on affiche ou non.

Plusieurs versions du programme sont proposées : un établissement équipé d'un nanoréseau a le choix entre le système complet « Créer modifier lire » et le système partiel « Modifier lire » qui ne comprend pas les fonctions de création de logiciels. Pour les établissements dotés de Thomson TO 7/70 ou de MO 5 sans nanoréseau, ou encore pour les enseignants qui veulent acheter le droit de travailler chez eux, « Créer », « Modifier » et « Lire » sont disponibles séparément.

*Euridis* est donc un système d'une puissance tout à fait impressionnante. Au-delà de l'insupportable jargon pédagogique qui encombre la présentation du produit, on trouve résolus une bonne fois pour toutes quantité de problèmes qui arrêtent le programmeur amateur, en particulier dans la gestion des écrans et l'analyse des réponses des élèves.

Certes, l'argument publicitaire selon lequel il n'est besoin, pour le mettre en œuvre, d'aucune connaissance en informatique ne trompe personne : il est plus simple d'apprendre à manier Basic qu'*Euridis* ! Mais une fois assimilées les ficelles du système, il est vraisemblable que les résultats seront plus convaincants. Quoi qu'il en soit, l'avenir nous montrera l'intérêt réel du système : le triomphe de *dBase*, par exemple, c'est que des développeurs de logiciels, amateurs ou professionnels, écrivent des programmes « sous *dBase* ». *Wordstar* est aussi un standard : on sait qu'on peut mettre sur une disquette un fichier « sous *Wordstar* » et qu'il sera lu de tous. *Xper* est peut-être en passe de devenir aussi le véhicule d'un grand nombre de bases de données. Qu'en sera-t-il d'*Euridis* ? Hachette a déjà inscrit à son catalogue un certain nombre de programmes écrits « sous *Euridis* » pour amorcer la pompe. Y aura-t-il une suite ? Quand les Auteurs de tous poils le considéreront comme un mode d'expression et de communication normal, quand des sociétés autres qu'Hachette investiront dans des logiciels destinés à être exploités par ce système, alors, alors seulement, *Euridis* sera ce qu'il veut être.




Un dernier point (en moins, pour les commerciaux) : la documentation promotionnelle donne quelques excellentes leçons de rigueur pédagogique. On aurait pu souhaiter qu'elle fût de surcroît exempte de fautes de grammaire et d'orthographe... ■

---

Sur nanoréseau :
*Euridis* Créer modifier lire 2 000 F ttc ;
*Euridis* Modifier lire 1 000 F ttc.

Sur TO 7/70 et MO 5 :
*Euridis* Créer 1 200 F ttc ;
*Euridis* Modifier 400 F ttc ;
*Euridis* Lire 500 F ttc.

Hachette-Informatique, 22, rue La Boétie, 75008 Paris.

# POUR UNE POIGNEE DE DOLLARS

EEWARE-FREEWARE-FREEWARE-FREEWARE

*Les possesseurs de PC et compatibles connaissent les* freeware *qui viennent presque tous des Etats-Unis. Le propriétaire d'un tel logiciel est invité « s'il est satisfait » à envoyer à l'auteur quelques dollars entre (10 et 80). En contrepartie, l'auteur envoie les mises à jour du programme. Finalement, les* freeware *ne sont pas aussi* free *que cela !*

*Alain Mariatte*

De jeunes développeurs français proposent une intéressante solution à cette situation de *freeware* : le logiciel de qualité très bon marché.

**Adalog** pratique le prix unique : 190 F ttc, port inclus. Etonnant, car les logiciels sont naturellement en français et de qualité irréprochable. Chaque disquette contient, outre le programme, un utilitaire de configuration (écran couleur ou monochrome), des exemples d'utilisation, un fichier de documentation. Bien entendu, les programmes disposent d'écrans d'aide disponibles à tout moment (touche F1).

Au catalogue :
- **Dactyl'aid**, pour taper au clavier plus vite que son ombre ;
- **Classifiche**, un gestionnaire de fichiers simple d'emploi, avec un éditeur plein écran pour les mises à jour ;
- **Visitrap**, un original logiciel d'expérimentation des interruptions du Dos. Les explications, incluses dans le programme, en font un excellent outil d'initiation plus valable que nombre de doctes ouvrages sur le sujet.

**Ki** propose **Turbo-Clavier**, un logiciel de F.-F. Ozog pour environ 500 F ttc (port inclus). **Turbo-clavier** sert à redéfinir quasiment n'importe quelle touche, y compris en combinaison avec SHIFT, CTRL et ALT. L'intérêt est évident : la plupart des logiciels d'usage courant comportent des séquences de commande quasiment immuables. Cet utilitaire permet de les affecter simplement à une ou plusieurs touches au choix de l'utilisateur et de confectionner autant de versions spécialisées que nécessaire (par exemple, une pour *Multiplan*, une pour *dBase*, une pour *Word* ou *Wordstar*, etc.). KI livre un jeu de caches cartonnés aide-mémoire à poser sur le clavier.

ADALOG : 15, rue Friand, 75014 Paris. Tél. (1) 45 42 27 96.
Ki : Beaulieu, 43800 Vorey. Tél. 71 08 56 24.

**KDos 2.00** est un utilitaire se présentant comme un sur-ensemble du système d'exploitation MS-Dos. Il offre par menus déroulants les fonctions habituelles du Dos (formatage, suppression, copie, recherche, catalogue), « sans qu'il soit besoin d'apprendre la syntaxe des commandes du système d'exploitation ». Bonne idée, cependant un minimum de connaissances se révèle indispensable, ne serait-ce que pour mettre KDos en œuvre. Quelques avantages supplémentaires : l'affichage de l'arborescence des sous-répertoires (utile, avec un disque dur) et la possibilité d'exécuter un programme depuis l'affichage du catalogue. A parler franchement, cette partie nous semble être le point fort de KDos. Pour le reste, la calculette et l'agenda sont bien inférieurs à ceux de *SideKick* de Borland.

Le plus contestable enfin, son prix : 1 300 F ttc, c'est bien cher, d'autant que cet utilitaire censé faciliter la vie des personnes inexpérimentées est lui-même assez contraignant : disquette Prolok – donc « incopiable » – , original nécessaire pour en assurer le lancement et surtout danger pour les fichiers de l'utilisateur, en cas de permutation malencontreuse de disquettes.

PC/SOFT INFORMATIQUE (distributeur de *KDos*) : BP 6022, 34030 Montpellier Cedex.

# POUR QUELQUES DOLLARS DE PLUS...

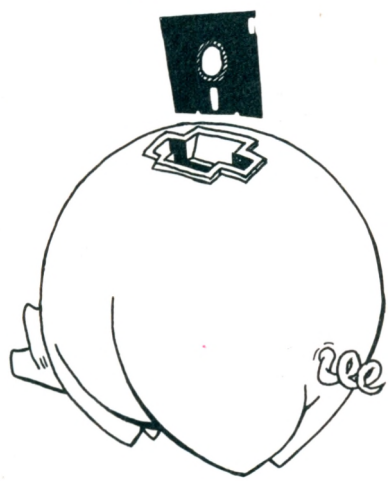
Après les *freeware* – ou « domaine public » – viennent les logiciels peu chers, parfois issus du monde *freeware* puis francisés, parfois bradés volontairement pour en augmenter la diffusion. De 500 à 900 F, ces grands programmes à petits prix n'ont rien à envier aux ténors du moment. La preuve ? Borland et ses utilitaires, ou... **Doctor Dos** d'Anex Tech.

**Doctor Dos.** Quiconque ayant peu ou prou regardé de près comment est conçu MS-Dos sait que l'efficacité n'a pas toujours été le premier souci de ses développeurs, tant s'en faut. Anex Technology Inc. propose **Doctor Dos**, qui corrige les lourdeurs les plus criantes de ce Sed. Ce programme est essentiellement un fichier CONFIG.SYS qui remplace environ 9 Ko du Dos. Il comprend aussi le pilote de clavier (Keybfr devient inutile dans le fichier AUTOEXEC.BAT). Théoriquement, **Doctor Dos** accélère jusqu'à quatre fois les entrées-sorties disque et l'affichage à l'écran. Pour vérification, nous avons mesuré le temps mis pour effectuer un CHKDSK/v sur un disque dur contenant environ 10 Mo contenus dans trente et un répertoires. En mode normal, le PC met 85 s pour effectuer l'opération. Avec **Doctor Dos**, le gain de temps est net et varie en fonction des options : 37 s (affichage super rapide qui laisse apparaître de la « neige » sur l'écran avec une carte couleur/graphique), 50 s sans « neige » et 78 s avec affichage normal, donc en accélérant uniquement les accès disque.

**Doctor Dos** fournit en outre un tampon clavier de 160 caractères, soit dix fois le tampon d'origine. Il faut impérativement enlever le fichier KEYBFR de l'AUTOEXEC.BAT – ce que ne dit pas la notice – sous peine de « plantage » magistral. Par contre, **Doctor Dos** contient une bogue dans le configurateur de clavier français : l'apostrophe est malencontreusement remplacée par le signe division (/). Pour soigner le « docteur », il suffit d'employer un *disk modifier* (*SM*, de Peter Norton) ou le classique DEBUG. L'octet à modifier se trouve au déplacement &H3100 pour DEBUG (offset 0, piste 3, secteur 8 de la disquette). Profitez-en pour remplacer les symboles inutiles (livre anglaise, micron) par les signes qui font douloureusement défaut avec le traitement de texte *Word* de Microsoft (au choix : l'antislash, le dièse ou le signe d'exponentiation). Ainsi corrigé, **Doctor Dos** devient un outil fort sympathique. Un dernier conseil : retrouvez CONFIG.SYS en plaçant la valeur O dans *Keyclick*. L'émission d'un « beep » à chaque appui de touche est assommant et de toute façon ne saurait rivaliser avec le bruit infernal du clavier IBM d'origine !

---

AB SOFT INT. (distributeur de *Doctor Dos*) : 8, rue du Cdt-Schloesing, 75116 Paris. Prix : 806 F ttc.



# LA FIANCÉE DU PIRATE

Du logiciel peu cher au logiciel donné, il n'y a qu'un pas. Du programme coûteux à la disquette piratée, n'existe que l'espace du scrupule. Alors, *freeware* ou honnêteté ?

Si vous êtes de ceux que la page de mise en garde des copieurs classiques n'effraie pas (« cet utilitaire est exclusivement destiné à produire des copies à usage personnel », etc.) prenez garde. Certains programmes de copie laissent une « signature » normalement indélébile de leur travail, dans un endroit inaccessible de la disquette dupliquée. Y figurent le nom et la version du copieur, ainsi que son numéro de série. Même si la copie en votre possession est déjà une copie de l'original, sachez qu'il est parfaitement possible de remonter jusqu'à vous, à partir du prêteur complaisant (à condition qu'il accepte de vous dénoncer, mais ce n'est qu'une question de persuasion !).

Pour comprendre la précarité de votre position, jetez un coup d'œil sur le fac-similé ci-joint : c'est la signature de votre Copywrite préféré. Elle figure en tête de presque tous les secteurs d'une piste 41 que bien peu d'explorateurs de disques sont capables d'aller chercher (... et de modifier !). Il n'est peut-être pas trop tard pour faire amende honorable... ■

```
Drive=B, track= 41 , side= 0 , sector= 1 , section= 1                16.58:29

 0:57 72 69 74 74 65 6E 20   62 79 20 43 6F 70 79 57   Written by CopyW
 1:72 69 74 65 20 73 65 72   69 61 6C 20 33 34 37 31   rite serial 3471
 2:38 2E 36 31 36 38 2E 20   20 20 20 20 20 20 20 57   8.6168.        W
 3:68 65 6E 20 79 6F 75 20   75 73 65 20 74 68 69 73   hen you use this
 4:20 73 70 61 63 65 20 66   6F 72 20 63 6F 70 79 20    space for copy
 5:70 72 6F 74 65 63 74 69   6F 6E 2C 20 79 6F 75 20   protection, you
 6:63 61 6E 20 6E 6F 74 20   74 72 61 63 65 20 69 6C   can not trace il
 7:6C 69 63 69 74 20 63 6F   70 69 65 73 20 6F 66 20   licit copies of
 8:79 6F 75 72 20 6F 77 6E   20 73 6F 66 74 77 61 72   your own softwar
 9:65 2E 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20   e.
 A:20 20 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20
 B:20 20 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20
 C:20 20 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20
 D:20 20 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20
 E:20 20 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20
 F:20 20 20 20 20 20 20 20   20 20 20 20 20 20 20 20
```

# VIDEOSHOP l'espace le plus

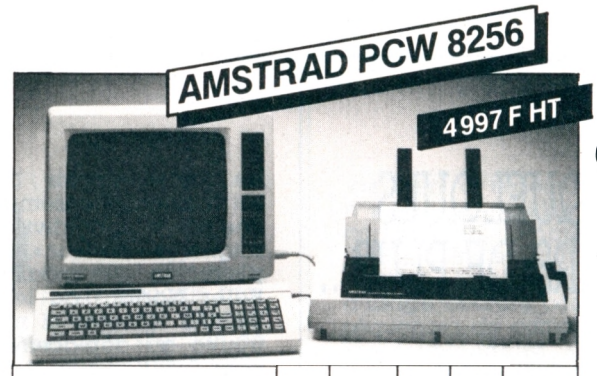
| Produits | Prix TTC (1) | Apport. compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assurance |
|---|---|---|---|---|---|
| MSX II Sony HB 500 F | 6990 | 1572 | 16 | 22,44 | 982 |
| Sony HB 501 F | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Lecteur de disquettes Sony 31/2 | 2990 | 770 | 6 | 22,80 | 180 |
| Moniteur couleur Sony K × 14 | 6450 | 1326 | 15 | 22,44 | 876 |

## MSX PHILIPS... c'est déjà aujourd'hui chez VIDEOSHOP

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Unité centrale + Moniteur vert | 2290 | 423 | 5 | 22,80 | 133 |
| Unité centrale + Moniteur couleur | 3490 | 584 | 8 | 22,80 | 294 |
| Unité centrale + Moniteur vert + Lecteur de disquettes | 4490 | 923 | 10 | 22,80 | 433 |
| Unité centrale + Moniteur couleur + Lecteur de disquettes | 5990 | 1176 | 14 | 22,80 | 786 |

## LES AUTRES MSX

| | |
|---|---|
| Yamaha YIS 503 F | 1990 F |
| Canon V 20 | 990 F |




| Produits | Prix TTC (1) | Apport. compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assurance |
|---|---|---|---|---|---|
| CPC 464 monochrome | 2690 | 470 | 6 | 22,80 | 133 |
| CPC 464 couleur | 3990 | 750 | 9 | 22,80 | 360 |
| CPC 6128 monochrome | 4490 | 923 | 10 | 22,80 | 433 |
| CPC 6128 couleur | 5990 | 1176 | 14 | 22,80 | 786 |
| PCW 8256 | 5950 | 1136 | 14 | 22,80 | 786 |
| Lecteur de disquettes DDI | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Lecteur de disquettes FD2 (8256) | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Imprimante DMP 2000 | 2290 | 423 | 5 | 22,80 | 133 |
| Imprimante Epson Lx 80 | 2990 | 770 | 6 | 22,80 | 180 |
| Imprimante Okimate couleur | 2990 | 770 | 6 | 22,80 | 180 |

Crédit immédiat et facilités de paiement mensualités fixes : **400 F**

*crédit en baisse !*

(1) Prix au 01.04.86 sous réserve de baisses éventuelles.
(2) TEG : Taux en vigueur au 1.04.86
Offres valables sous réserve de stock disponible.

# offrez-vous

| Produits | Prix TTC (1) | Apport. compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assurance |
|---|---|---|---|---|---|
| **Atari 520 STF** | 5990 | 1176 | 14 | 22,80 | 786 |
| Atari 1040 STFM | 9990 | 2402 | 24 | 22,44 | 2012 |
| Atari 1040 STFC | 11990 | 2816 | 31 | 22,44 | 3226 |
| Lecteur disq. 500 Ko SF 354 | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Lecteur disq. 1 méga SF 314 | 2690 | 823 | 5 | 22,80 | 133 |
| Moniteur monochrome SM 124 | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Moniteur couleur SC 1224 | 3990 | 1084 | 8 | 22,80 | 294 |
| Imprimante Canon 160 CPS | 3950 | 710 | 9 | 22,80 | 360 |
| **Atari 130 XE** | 1490 | — | — | — | — |
| Lecteur de disquettes | 1490 | — | — | — | — |
| Imprimante matricielle | 1490 | — | — | — | — |
| Atari 130 XE + Lecteur 1050 | 2950 | 730 | 6 | 22,80 | 180 |
| Atari 130 XE + Lecteur 1050 + Moniteur monochrome | 3650 | 744 | 8 | 22,80 | 294 |
| Atari 130 XE + Lecteur 1050 + Moniteur couleur | 5450 | 1249 | 12 | 22,80 | 599 |

| Produits | Prix TTC (1) | Apport. compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assurance |
|---|---|---|---|---|---|
| C 64 + 1541 + 3 cartouches | 3490 | 584 | 8 | 22,80 | 294 |
| C 128 | 3250 | 684 | 7 | 22,80 | 234 |
| Lecteur 1571 | 3250 | 684 | 7 | 22,80 | 234 |
| C 128 D | 6490 | 1366 | 15 | 22,80 | 876 |
| C 128 D + Moniteur couleur 1901 | 9990 | 1961 | 26 | 22,44 | 2371 |

| Produits | Prix TTC (1) | Apport. compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assurance |
|---|---|---|---|---|---|
| TO9 + Moniteur monochrome | 7990 | 1447 | 20 | 22,44 | 1457 |
| TO9 + Moniteur couleur | 9490 | 1902 | 24 | 22,44 | 2012 |
| TO7.70 + Basic + Moniteur couleur | 4490 | 923 | 10 | 22,80 | 433 |
| TO7.70 + Basic + Lecteur cassettes + 2 jeux | 3390 | 824 | 7 | 22,80 | 234 |
| Pack MO5 (UC + Lecteur de cassettes + Crayon optique + 2 logiciels) | 2490 | 623 | 5 | 22,80 | 133 |
| Lecteur de disquettes | 3250 | 684 | 7 | 22,80 | 234 |
| Imprimante 80 colonnes | 2950 | 384 | 7 | 22,80 | 234 |
| Moniteur couleur Haute résolution | 3150 | 584 | 7 | 22,80 | 234 |
| Extension MO5 + Jane | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Q.D.D. TO7.70 + 4 logiciels | 990 | — | — | — | — |

| Produits | Prix TTC (1) | Apport. compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assurance |
|---|---|---|---|---|---|
| Telestrat | 3990 | 750 | 9 | 22,80 | 360 |
| Lecteur disquettes Sedoric | 2490 | 623 | 5 | 22,80 | 133 |
| Oric Atmos + 3 logiciels | 990 | — | — | — | — |

# micro de Paris !...

## POUR TOUS MATÉRIELS

**400 F PAR MOIS**

## AMSTRAD

| Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|
| La Geste d'Artillac | C/D | 290/350 |
| L'Affaire Vera Cruz | C/D | 160/195 |
| Théâtre Europe | C/D | 140/220 |
| Match Point | C/D | 125/195 |
| Scrabble | C/D | 245/295 |
| Eden Blues | C/D | 140/220 |
| Crafton et Xunk | C/D | 140/220 |
| 3 D Voice Chess | C/D | 160/199 |
| Multiplan | D | 499 |
| D Base II | D | 790 |
| Turbo Pascal 6128-8256 | D | 740 |
| Gestion Fichiers Mailing 6128-8256 | | 790 |
| Super Paint | D | 395 |
| Space Moving | C/D | 295/395 |
| Souris AMX | | 690 |
| Lecteur de cassettes + câble (664-6128) | | 390 |
| Crayon optique | | 290/425 |
| Synthétiseur Vocal français | C/D | 490/560 |
| Tablette graphique Grafpad II | C/D | 990 |

## EXELVISION

| Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|
| Amiral Cup | C | 190 |
| Anaconda | C | 190 |
| Arcade | C | 190 |
| ATI 42 | C | 190 |
| Cité d'Or | C | 190 |
| Midway 42 | C | 119 |
| Sphynx | C | 149 |
| Tour d'Europe | C | 190 |
| Exel Text | K | 490 |
| Exel Drums | K | 1 190 |
| Clavier mécanique | | 295 |
| Exel Mémoire | | 590 |
| Exel Modem | | 1 090 |
| Imprimante Exl. 80 | | 3 490 |
| Lecteur de disquettes Exl. 135 | | 3 490 |

## MSX

| Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|
| 737 Flight Simulator | C | 160 |
| Super Tennis | K | 249 |
| Chess | K | 199 |
| Ping-Pong | K | 240 |
| Road Fighter | K | 240 |
| Mandragore | C | 245 |
| La Geste d'Artillac | C | 290 |
| Macadam Bumper | C | 195 |
| Kung-Fu | K | 240 |
| Aacko Base | C + D | 560 |
| Assembleur (français) | C | 349 |
| Aacko Text | C + D | 560 |
| Lecteur de cassettes + Câble | | 390 |
| Table traçante Sony | | 1 690 |
| Imprimante matricielle Sony | | 3 490 |
| Imprimante 80 colonnes Philips | | 1 990 |
| Imprimante courrier Philips | | 2 990 |

## un périf' ou un logiciel

| | |
|---|---|
| C | logiciel sur cassette |
| D | logiciel sur disquette |
| K | logiciel sur cartouche |

## ORIC ATMOS

| Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|
| Macadam Bumper | C | 160 |
| Triathlon | C | 140 |
| Master Paint | C | 250 |
| Mission Delta | C | 95 |
| Tyran | C | 160 |
| Compilateur graphique | C | 250 |
| Loritel | C | 350 |

## COMMODORE

| Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|
| F 15 Strike Eagles | C/D | 119/185 |
| Kennedy Approach | C/D | 119/165 |
| Flight Simulator II | D | 590 |
| Revs | C/D | 119/195 |
| Rambo | C/D | 119/185 |
| Élite | C/D | 149/195 |
| Commando | C/D | 119/185 |
| Kung Fu Master | C/D | 119/185 |
| Goonies | C/D | 119/185 |
| Eidolon | C/D | 119/185 |
| Little Computer People | C/D | 119/160 |
| Théâtre Europe | C | 140 |
| Macadam Bumper | C | 160 |
| Mandragore | C/D | 245/295 |
| Summer Games II | C/D | 119/185 |
| Winter Games | C/D | 119/185 |
| Impossible Mission | C/D | 119/185 |
| Voice Master | | 990 |
| Power Cartridge | | 490 |
| Sound Sampler | | 990 |
| Megamem 50 K | K | 360 |
| Powerplan | D | 650 |
| Virgule Senior | D | 750 |

| MONITEUR PHILIPS (péritel) | |
|---|---|
| Monochrome | 990 F TTC |
| Couleur | 2 490 F TTC |

## ATARI

| | Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|---|
| 520 STF | Modula 2 | D | 1 450 |
| | Compil C | D | 690 |
| | Macro Assembleur | D | 590 |
| | Éditeur | D | 290 |
| | Flip Side | D | 390 |
| | Mudpies | D | 390 |
| | Crimson Crown | D | 390 |
| | Transylvannia | D | 390 |
| | Lands of Havoc | D | 290 |
| | K Spread (tableur) | D | 690 |
| | Ultima II | D | 490 |
| 130 XE | Tablette tactile | K | 650 |
| | Atari Logo | K | 790 |
| | Atari Text | K | 890 |
| | Nostradamus | D | 250 |
| | Caméléon | D | 200 |
| | Pole Position | C/D | 129/185 |
| | Conan | C/D | 129/185 |
| | F 15 Stricke Eagle | C/D | 165/215 |
| | Bruce Lee | C/D | 139/195 |
| | Rescue on Fractalus | C/D | 139/185 |

## THOMSON

| Produits | Supports | Prix TTC |
|---|---|---|
| Airbus | K | 390 |
| Beach Head | C | 195 |
| Karaté | C/D TO9 | 190/230 |
| Las Vegas | C/D TO9 | 250/320 |
| La Geste d'Artillac | C | 290 |
| Mandragore | C/D TO9 | 245/290 |
| Les Dieux du Stade | C/D TO9 | 150/190 |
| Omega Planète Invisible | C | 250 |
| Super Tennis | C | 195 |
| Sortilèges | C | 190 |
| Empire | C | 195 |
| Lorann | C | 195 |
| Chopliffer | K | 345 |
| Blitz | K | 490 |
| Color Calc | K | 990 |
| Color Paint | K | 990 |
| C.A.O. | C | 350 |
| Forth | C | 350 |
| Clavier TO7.70 | | 590 |
| Clavier MO5 | | 540 |
| Synthétiseur Vocal | | 490 |
| Interface Midi | | 1490 |
| Megabus + Câble | | 590 |
| Mini Serveur | | 1950 |

**VIDE SHOP**

**l'espace le plus micro de Paris**

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Mét. : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Mét. : Raspail

**BON DE COMMANDE** à adresser à VIDEOSHOP, Département VPC, BP 105, 75749 Paris Cedex 15

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Téléphone _____

☐ Je désire recevoir une documentation sur : _____

Joindre 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

☐ Je possède un micro ordinateur :

☐ Je vous adresse la commande suivante :

| DÉSIGNATION | PRIX TTC |
|---|---|
| | |
| Montant total TTC | |

**PORT GRATUIT**

☐ Je choisis la formule de règlement : ☐ Au comptant ☐ À crédit*

☐ Je vous joins mon règlement par :

☐ Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Contre remboursement (100 F en sus).

*(Joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF.)

ATTITUDES 86004

Microsoft Windows *est devenu une réalité après deux ans d'attente et près de 150 bogues. Cet environnement graphique rend le Dos plus accessible, plus puissant, plus souple... et combien plus exigeant en mémoire : PC s'abstenir, AT applaudir.*

*Jean-Louis Marx*

# UNE OUVERTURE POUR LES GRAPHISTES

WINDOWS-WINDOWS-WINDOWS-WINDOWS-

D'ordinaire, utilisateur et PC communiquent par le biais d'une seule ligne à l'écran. Après le « A> » du lecteur courant, doit s'inscrire la commande. Les 24 autres lignes de l'écran demeurent inusitées.

*MS-Win* se charge par-dessus le Dos et prend le contrôle de la machine. Toute commande passe maintenant par *MS-Win*. L'affichage plein écran est graphique, et l'utilisation d'une souris accélère la vitesse des opérations. Par exemple, pour lancer un programme dont le nom figure à l'écran, il suffit de pointer ce nom avec la souris et de cliquer deux fois pour lancer l'opération (notons, qu'à la différence du Macintosh, les programmes et les fichiers figurent à l'écran sous forme de nom plutôt que sous forme d'icônes).

## LES FENÊTRES DE WINDOWS

*Windows* peut gérer plusieurs applications en partageant l'écran en fenêtres. Pour cela deux groupes de programmes sont à considérer : ceux qui utilisent l'interface Bios standard du Dos pour écrire à l'écran et ceux qui écrivent directement sur l'écran sans utiliser cette interface standard. Dans le second cas, le plus répandu actuellement, on ne pourra faire cohabiter deux applications dans deux fenêtres sur le même écran. Il sera impossible par exemple de partager un écran entre *Lotus 1.2.3* et *Wordstar*. Je n'ai pas pu « fenêtrer » non plus *dBase 3*.

## SWITCH/PIF/ MULTITASK

*MS-Win* ne supporte pas non plus un certain nombre d'utilitaires résidents. J'ai l'habitude d'utiliser Keyworks pour automatiser des opérations grâce à des macro-commandes. Impossible de charger ce logiciel sans planter la machine de manière irrémédiable. Il en va de même avec *SideKick*.

*MS-Win* est livré avec un certain nombre d'accessoires bureautiques qui fonctionnent en fenêtres : une horloge, un calendrier, un gestionnaire de fiches, etc.

## LE CONTEXTE D'UTILISATION

L'utilisation de *Windows* est réservée à une certaine classe de PC. Tout d'abord, un écran graphique est nécessaire. L'adaptateur couleur graphique de base d'IBM ne permet de travailler qu'en monochrome. L'écran EGA permet par contre une résolution de 640 × 350 points en 16 couleurs. Dans ces conditions, *MS-Win* c'est Macintosh en couleur !

Bien sûr, *Windows* fonctionne avec deux lecteurs de disquettes. Mais un disque dur est fortement recommandé pour éviter les très nombreuses manipulations de disquettes quand on utilise plusieurs programmes simultanément.

De même, une carte d'extension

mémoire au standard Intel/Lotus/ Microsoft est conseillée *(Windows* prend en compte la mémoire s'étalant au-delà de 640 Ko). Celle-ci rend le produit plus rapide. Elle limite le déchargement d'une partie des programmes non actifs sur disque dur quand la mémoire disponible n'est plus suffisante (il faut se souvenir que *Windows* occupe à lui seul environ 200 Ko). C'est avec des machines de type AT que l'on profite le mieux de la puissance de ce produit, puisque l'AT est en général deux à trois fois plus rapide qu'un XT.

## UN PRODUIT D'AVENIR

*Windows* est un produit d'excellente qualité. Je n'ai pas rencontré de problèmes majeurs à l'exception de plantages irrémédiables et définitifs (il faut redémarrer par ALT-CTRL-DEL ou en coupant et rallumant la machine) en lançant des programmes non conçus pour cet environnement (exemple de Keyworks).

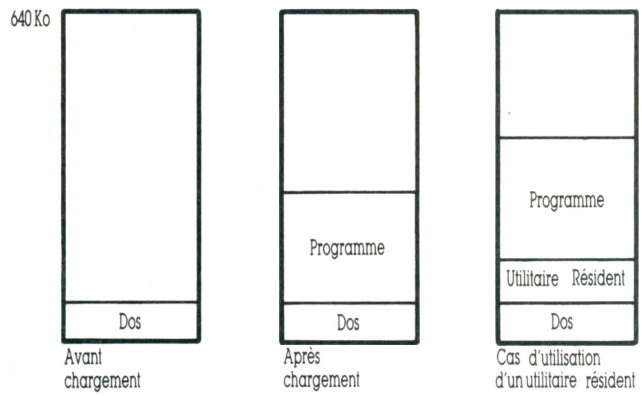
Pour l'instant le nombre de programmes adaptés à cet environnement se révèle très limité, mais déjà Lotus a annoncé la prise en compte de *Windows* dans le futur (nouvelle version de *1.2.3* ?).

*Windows* devrait aussi intéresser d'autres concepteurs : le kit de développement vendu séparément documente près de 400 primitives graphiques et propose un compilateur C spécialement adapté. La réalisation de primitives graphiques adaptées aux multiples environnements disponibles sur le marché (carte graphique normale, EGA, Hercules, etc.) représente en général un travail non négligeable. ■

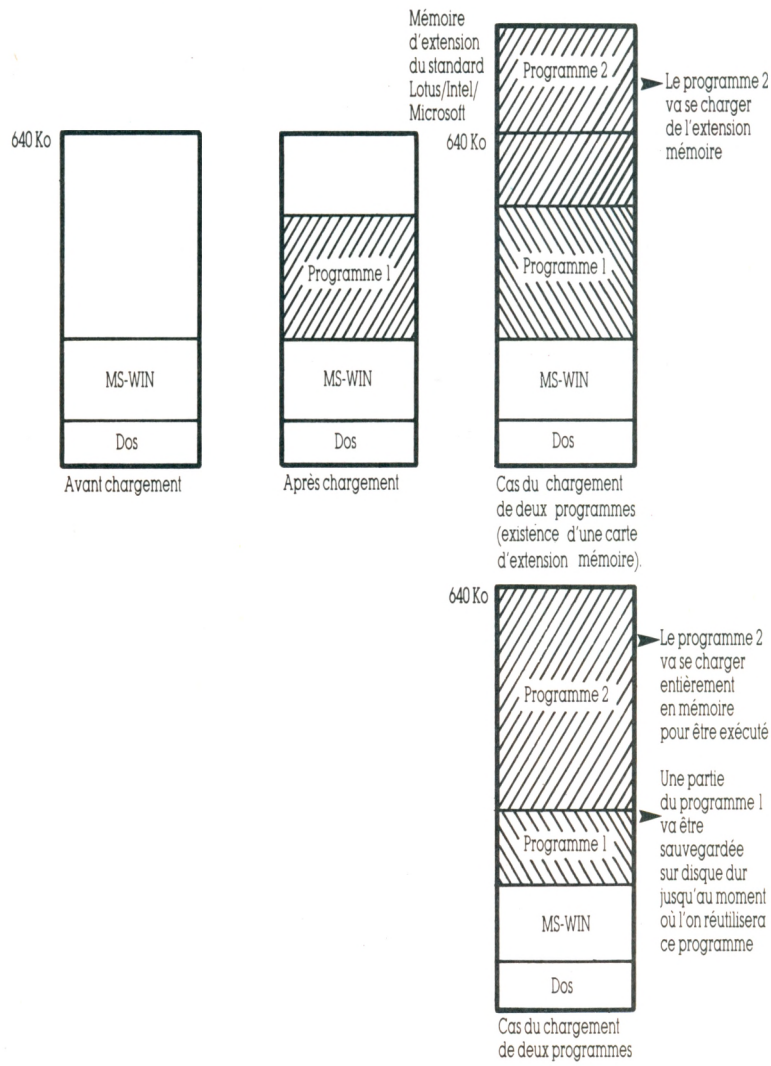
## CONFIGURATION RECOMMANDÉE

- 640 Ko de mémoire.
- Carte d'extension mémoire au standard Lotus/ Intel/ Microsoft (environ 7 000 F pour 2 Mo).
- Une souris (environ 2 000 F).
- Un écran graphique de préférence de type EGA (environ 8 000 F pour la carte d'interface et 8 000 F pour l'écran).
- Un disque dur.
- Une machine de préférence de type AT (à base de micro-processeur 80286).

**1. Chargement d'un programme en Dos normal**




**2. Chargement de programme avec MS-WIN**



# COLLÈGUE DE BUREAU

## CROBURO - MICROBURO - MICROBURO -

*Planifier, organiser, gérer des informations, calculer et écrire sur disque dur, voilà le programme* Microburo, *écrit en bon français.*

*Philippe Gysel*

Un logiciel français, on le remarque surtout s'il est de qualité, c'est le cas de *Microburo* qui s'attaque à une tâche difficile : remplacer le papier et le crayon auxquels nous sommes habitués depuis quelques décennies pour ne pas dire quelques siècles. Voyons si nous trouvons suffisamment d'arguments convaincants en faveur de *Microburo* pour nous faire changer d'habitude.

N'hésitons pas sur les moyens. Munissons-nous d'un IBM XT ou AT ou d'un bon compatible à condition qu'il possède un disque dur disposant de 1 Mo... un bon nombre de rendez-vous en perspective. La tendance à gonfler la mémoire de masse (disque dur) se retrouve dans la mémoire vive, *Microburo* demande un minimum de 256 Ko de MEV.

L'installation s'effectue par simple copie de trois disquettes sur le disque dur, le manuel ne donne pas d'indication quant au sous-répertoire à utiliser.

Le lancement ? Un simple MB suivi de RETURN, et le programme commence. Les ennuis aussi car il faut conserver la disquette numéro 1 protégée par Prolok dans le lecteur de disquettes A. Les précautions dont s'entourent les diffuseurs de logiciels a pour conséquence la suppression d'un lecteur de disquettes, sans oublier l'impossibilité d'utiliser *Microburo* pour des applications professionnelles sérieuses : qui souhaiterait confier à un logiciel ainsi protégé des données importantes, alors que le moindre accident du support « Prolocké » invalide son fonctionnement général ? Par ailleurs, le système Prolok est renommé pour ne faire bon ménage ni avec les têtes de lecture ni avec les lecteurs eux-mêmes lorsque ceux-ci sont du type bi-format (360 et 1 200 Ko). Il est à souhaiter que ce logiciel soit muni d'un autre système.

Accéder à *Microburo* nécessite trois renseignements : vos initiales, la date et un éventuel mot de passe... à ne pas oublier ! Ce dernier empêche la consultation de votre carnet d'adresses et de vos rendez-vous secrets par tout non-initié, vous y compris en cas d'amnésie.

Ces formalités établies, *Microburo* affiche un magnifique menu, vous rappelant votre nom, l'heure, un calendrier, un échéancier et une série de possibilités telles la consultation et la gestion d'un bloc-notes, de documents, de l'échéancier, du calendrier, de plannings ou encore l'utilisation d'une calculette.

### LA SECRÉTAIRE IRREMPLAÇABLE

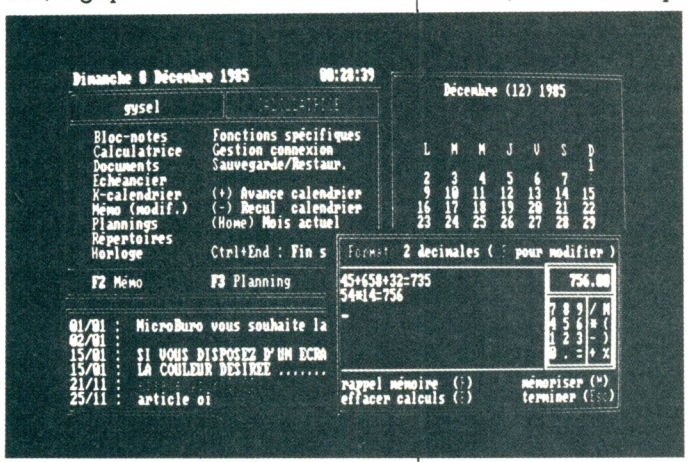
Tout homme d'affaires a, comme il se doit, un emploi du temps de ministre. La gestion de son agenda demande des moyens modernes, le bon vieux carnet ne suffit plus. Il lui faut un « mémo » pour chaque rendez-vous, une liste des anniversaires à souhaiter et la liste des fêtes nationales... afin de ne pas télexer un 4 juillet aux Etats-Unis : telle est la rançon du professionnalisme.

Outre ces fonctions d'agenda électronique, *Microburo* remplit aussi le rôle de secrétaire électronique, capable de prendre des notes structurées dans quatre-vingt-douze fiches qui se classent automatiquement. Encore faut-il les taper, car la reconnaissance vocale a besoin de progresser. Ces textes peuvent être sauvegardés sur disquette. La consultation, simple, s'effectue soit en « feuilletant » les fiches, soit en les appe-

lant par leur date de création, soit en entrant un mot clé contenu dans la fiche recherchée. La maintenance de ce bloc-notes permet de créer, modifier, détruire ou réorganiser les fiches, sachant que l'on peut en rappeler une, logiquement détruite, sauf si l'on a réorganisé le fichier auparavant.

Le principal attrait de ce logiciel semble être l'échéancier. La différence entre un planning et un échéancier réside dans la présentation. Un échéancier (selon l'interprétation de *Microburo*) consiste en une liste d'événements datés, tandis qu'un planning décline tous les heures, jours, mois, etc. Tous deux (planning et échéancier) demeurent liés, chaque événement enregistré dans le planning étant répertorié dans l'échéancier, de manière intelligente. Ainsi, l'introduction d'un rendez-vous dans le planning s'effectue par simple déplacement du curseur, en indiquant, en clair, la nature et le lieu du rendez-vous. L'information sera reprise séquentiellement dans l'échéancier, avec indication de la date et de l'heure. Le planning donne la possibilité d'une alarme réglable (un jour ou plusieurs heures avant), encore faut-il que l'ordinateur demeure sous tension.

La calculette n'a rien à envier à celles des compatibles PC. Elle ne travaille pas en hexadécimal, ni en binaire, encore moins en octal, mais affiche en marge le fil des opérations, tout comme une machine à ruban-papier. Comme la plupart des fonctions de *Microburo*, la calculette peut être appelée à tout moment en appuyant sur la touche ALT et la première lettre de la fonction (C en l'occurrence).



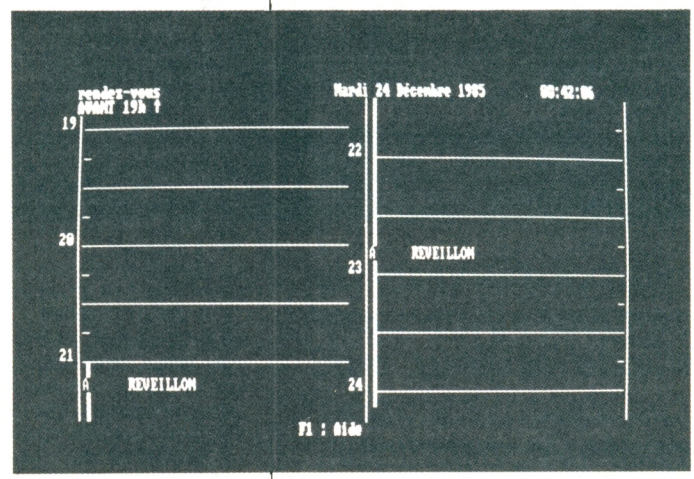

*Et encore un écran ! ... Pardon, quatre.*

La fonction document simule vingt classeurs contenant quatre-vingt-dix-neuf documents. Malheureusement, cette fonction n'était pas accessible sur la version testée. Néanmoins, nous avons pu essayer la fonction « abréviation », semblable à celle de *Word* de Microsoft, qui sert à stocker, dans un dictionnaire, des abréviations et leurs correspondances. Ces dernières comprennent des caractères graphiques ou des signes mathématiques par exemple.

La fonction « répertoire » permet d'ouvrir vingt répertoires différents accessibles par des clés, et que l'on peut protéger avec des mots de passe. Dans chacun d'eux, il est possible d'entrer du texte libre (234 caractères) dans des fiches que l'on pourra rechercher et consulter en moins de deux secondes.

## N'EST PAS BAO QUI VEUT

En plus de ces quelques fonctions purement bureautiques, *Microburo* dispose d'utilitaires. Sous ce logiciel, il est possible de formater une disquette, effacer des fichiers, les renommer et ainsi de suite. Il est même envisageable de lancer un programme sur disque à partir de *Microburo*, ce dernier jouant le rôle d'intégrateur.




*Un logiciel en arrière-plan qui travaille dos à Dos.*

La documentation, loin d'être luxueuse, suffit, amusante parfois, notamment lorsque *Microburo* est qualifié d'outil BAO (bureautique assistée par ordinateur). Mais pourquoi pas ?

On ne peut s'empêcher de comparer *Microburo* à *Sidekick* de Borland. *Microburo* le surpasse en puissance et en nombre de fonctions, *Sidekick* remportant la palme de l'ergonomie. Il est impossible de lancer conjointement « l'outil BAO » et d'autres logiciels, mais il vous sera toujours possible d'utiliser *Sidekick* avec *Microburo* à condition de le charger par l'intermédiaire de ce dernier. ■

**Diffuseur**
- Burogiciel,
71, rue Alsace-Lorraine
31000 Toulouse.
Tél. 61 23 25 80.

**Prix**
- 4 150 FF ttc.

# UN COMPLEXE MICRO-INFORMATIQUE

## KMAN 2 - KMAN 2 - KMAN 2 - KMAN 2 -

*Seconde version de ce logiciel tous azimuts bien connu,* Knowledge Man 2 *(prononcer K man), châtie son langage, et cumule un nombre impressionnant de fonctions : traitement de texte, tableur, outil de communication, système graphique, gestionnaire de souris... bien des programmes pour emplir les quelques dix disquettes nécessaires à sa mise en œuvre.*

*Alain Mariatte*

L'exemplaire que nous avons reçu d'Ise-Cegos est constitué d'un épais classeur similaire à ceux en honneur chez IBM, plus une boîte contenant dix disquettes. Ce premier contact illustre bien ce qu'est un logiciel intégré : sa maîtrise s'obtient par la lecture d'un nombre de pages impressionnant.

L'absence d'une carte de référence se fait cruellement sentir. S'il y a dix disquettes, c'est parce que *Kman 2* est modulaire. En fait, quatre « seulement » contiennent le progiciel de base attribué à la gestion de données. Les autres comportent les ajouts optionnels : *Kpaint* (création de masques de saisie interactifs), *Ktext* (le traitement de texte), *Kgraph* (le grapheur), *Kmouse* (l'inévitable pilote de souris) et *Kreport* (le générateur d'états). La dernière disquette propose un exemple réduit de construction minimale de *Kman*. En effet, il faut avant tout « fabriquer » une version personnalisée et utilisable du logiciel, en fonction des besoins. Cela se fait en copiant sur le disque ou la disquette de travail tout ou partie des modules proposés.

Inutile de dire que l'usage du disque dur est hautement souhaitable, sinon l'on devra se livrer à un décourageant « ballet » de disquettes, au cours d'une séance.

Reste à voir maintenant si chaque constituant de cet intégré est aussi performant que les logiciels discrets de même fonction. Pour formuler un avis, nous avons comparé les fonctions de *Kman* à *dBase 2* et *3* pour la partie base de données, à *Multiplan* et *Lotus* pour le tableur, à *Word* pour le traitement de texte et à *Chart* pour le grapheur. En outre, nous avons développé des applications similaires sur *Kman, Framework* et *Open Access,* des intégrés eux aussi.

### INTÉGRÉ AU GRÉ

A propos de l'entrée dans *Kman,* pas de grande surprise : après avoir décliné son identité (option mot de passe valide) et le nom de la session (contexte qu'on peut rappeler ensuite), un système de menus et sous-menus s'affiche en haut à gauche de l'écran. Leur enchaînement est assez logique, encore qu'il faille parfois « naviguer » un peu trop dedans.

La partie base de données semblera familière aux utilisateurs de *dBase ;* trop même, car la grande similitude du langage de commande fera oublier les petites différences. Comme ce langage est dit « naturel » (donc assez verbeux), il faudra souvent recommencer une longue ligne de commande, car on aura confondu les deux langages. Par exemple, la syntaxe *dBase* relative à l'affichage est AT x,y SAY..., alors que celle de *Kman* utilise AT x,y PUT... Bien entendu, ce désagrément n'existe que si l'on sort volontairement du système d'assistance (commandes directes, élaboration de procédures en « langage » *Kman*). En revanche, le gestionnaire de données *Kman* montre son orientation vers le calcul statistique, en fournissant à chaque consultation la somme, la moyenne, la variance, le minimum et le maximum des données consultées.

Cette option par défaut peut disparaître en changeant la valeur d'une variable système. Le tableur *Kman* est plus curieux, car il est à deux entrées. En l'appelant depuis les menus d'assistance, on ne peut que l'exploiter (préparation, mise en forme, impression,

graphisme), mais pas y entrer pour travailler sur les données. A cette fin, il faut sortir de l'assistance (EXIT, puis option COMMAND MODE). Quand le « prompt » de *Kman* apparaît (en l'occurrence le symbole « souligné »), il faut taper CALC pour accéder aux cellules. Cela manque de simplicité. Pour le reste, cette feuille de calcul se comporte fort bien, même si l'affichage semble un peu lent.

Les commandes sont précédées de l'anti-slash. Même remarque pour adresser une cellule : il faut faire précéder ses coordonnées du symbole "#" (encore trois touches à taper !). En revanche, l'intégration du logiciel se manifeste dans la mesure où l'on peut passer des commandes à la base de données depuis la feuille de calcul. Par exemple, le transfert d'un fichier de la base de données dans la feuille de calcul s'obtient par USE nomfichier, puis \CONVERT N1, N2, N3,... Nn FROM NOMFICHIER TO CELL #xx. Cela se révèle finalement plus simple que dans *Open Access*. Ce qui l'est moins, c'est la nécessité de quitter le calque (commande \BYE) puis... BYE (!) pour revenir à l'assistance, par laquelle on le retrouvera pour l'afficher, l'imprimer, en tirer des graphiques, etc.

*Kman* offre trois moyens d'entrer dans la partie graphique. En commande directe ou procédurale, il faut arriver à maîtriser un langage relativement complexe, mais performant. A partir du calque, l'utilisateur a droit à presque toutes les formes de graphisme, sauf les bâtons en trois dimensions. Pourquoi cette restriction ? En revanche, l'extraction de données destinées à la confection d'un dessin peut s'effectuer directement depuis la base de données, avec des raffinements telles la jonction de plusieurs fichiers de données et leur mise en relation conditionnelle (graphismes confectionnés avec tout ou partie des fichiers sélectionnés).

La variété des types de dessins est suffisante, sans pour autant prétendre égaler celle de *Chart*. Notons cependant qu'une variable système est paramétrable, afin de corriger la dissymétrie du rapport hauteur-largeur des imprimantes graphiques (Epson ou IBMgraph). Voilà enfin de quoi produire des « camemberts » à peu près circulaires sur le papier. Leur « rondeur » est d'ailleurs bien plus convenable que celle issue de *Lotus*.

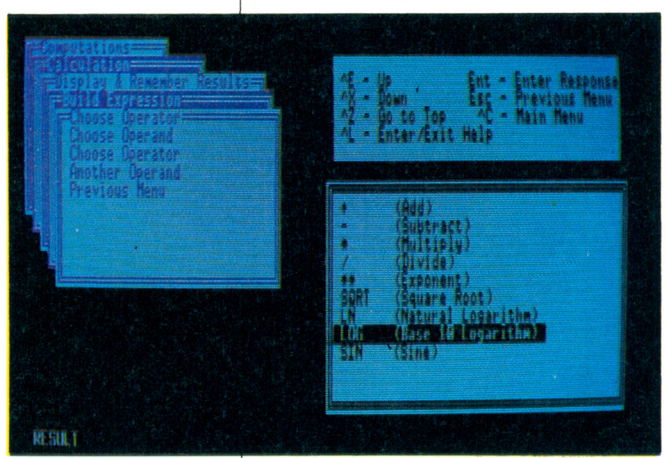
Comme il est rare que les intégrés fassent chaque fois aussi bien que les logiciels discrets, nous pouvons saluer jusqu'ici la performance de *Kman* : ces trois premiers modules se comportent fort honorablement. Il n'en va pas de même pour le traitement de texte. En effet, ce dernier semble de conception ancienne, à peine modernisée : codes compliqués de mise en page à insérer dans le texte, pas de présentation à l'écran de la forme définitive, ou partiellement et en bricolant des variables-système. A cet égard, la partie texte de l'intégré *Framework* est incomparablement supérieure en souplesse d'utilisation.

Enfin, parmi les modules optionnels se trouve *Kpaint*. C'est un générateur sophistiqué de masques de saisie, à mettre en relation avec la base de données. Comme son nom l'indique, ce module peut générer des écrans complexes pour la saisie et l'affichage, avec la possibilité de créer des « pavés » de couleur.

Peut-on dire que les logiciels intégrés sont des « dinosaures » inadaptés aux besoins modernes, et dont les utilisateurs se détournent ? *Kman* répond en partie *a contrario*, grâce à ses qualités propres dans plusieurs domaines. Sa gestion de base de données ne pourrait déplaire aux inconditionnels de *dBase*, et son tableur est très correct (ce qu'on ne peut pas dire de celui de *Framework*). Il lui manque cependant un accès logique et facile. Les « passerelles » entre les modules sont efficaces, et vont même plus loin que les transferts internes : *Kman* peut « sortir » ses données sous plusieurs formats standard d'échange. Il peut également accueillir et convertir les fichiers tableur issus de *Lotus*.

L'intelligibilité du système d'assistance semble correcte, sans égaler en souplesse celle des fenêtres de *Framework*. Les graphismes de *Kman* sont très suffisants, mais moins sophistiqués que ceux d'*Open Access* et surtout moins variés que ceux de *Chart*. Seul le module de traitement de texte prête vraiment à la critique.

*Kman* propose enfin la possibilité de calculs directs, depuis l'un des menus d'assistance. La manipulation en est lourde. Pourquoi ne pas avoir intégré une calculette, comme celle d'un logiciel d'arrière-plan bien connu ? Reste l'aspect financier : à vous de comparer le coût de l'ensemble des modules *Kman* qui vous intéresseraient à celui de la collection équivalente de logiciels discrets. ■




***Des menus, encore des menus, un dédale demandant une certaine expérience.***

**Matériel nécessaire :**
- IBM PC XT ou compatible, 192 Ko de mémoire minimum, 500 Ko minimum d'espace disque, disque dur très recommandé.

**Editeur :**
- Ise Cegos
27-33, quai Le Gallo
92517 Boulogne-Billancourt
Cedex.

**Prix :**
- Kman 2 : 9 430 FF ttc.
Modules *Kgraph 2, Kreport 2, KCom 2* : 3 440 FF ttc.
*Kpaint* et *Kmouse* : 2 016 FF ttc.
*Ktext 2* : 2 965 FF ttc.

# AU-DELÀ DES 640 KO

## TECMAR 640 PLUS - TECMAR 640 PLUS - T

*Les cartes d'extension mémoire ont depuis longtemps été un complément au PC, mais jusqu'à présent, chaque machine était limitée à 640 Ko de mémoire. Par une astuce technique, il est maintenant possible d'aller bien au-delà. La carte Tecmar 640 Plus répond au standard établi conjointement par Microsoft, Intel et Lotus. Nous l'avons testé sur la version 1.1 de Symphony.*

*Jean-Louis Marx*

Aujourd'hui, l'utilisateur professionnel a besoin de plus de 640 Ko de mémoire : les modèles développés sur les tableurs deviennent de plus en plus grands, on installe souvent un *spoule* d'imprimante ou un disque virtuel ; ils consomment une partie plus ou moins importante de la mémoire disponible.

Même le PC AT n'est pas une solution à ce délicat problème. En effet, cette machine ne peut utiliser que les 640 Ko permis par toutes les versions actuelles du Dos alors que le micro-processeur 80286 peut adresser 16 Mo.

Les sociétés Lotus, Microsoft et Intel ont analysé ce problème. La solution proposée a très vite été adoptée par d'autres sociétés fabriquant des cartes d'extension ou développant des logiciels. Elle porte le nom EMS pour Expanded Memory Specification (spécifications de mémoire étendue en français). On peut déjà affirmer qu'il s'agit d'un nouveau standard dans le monde de la micro-informatique.

Pour utiliser l'extension mémoire, il est nécessaire de disposer à la fois d'une carte mémoire et d'un logiciel de chargement spéciaux. Les logiciels qui n'auront pas été adaptés à ces caractéristiques techniques ne pourront pas utiliser le supplément de mémoire.

Il semble aussi que Microsoft ait l'intention d'intégrer les fonctions de cette extension mémoire dans les nouvelles versions à venir du Dos. Déjà *Framework 2, Symphony 1.1* et *Lotus 1.2.3.* version 2.0, pour ne citer que quelques exemples, prennent en compte ce standard.

La technique utilisée correspond à une pagination de la mémoire supplémentaire disponible sur la carte EMS. Analysons cette technique dans le cas d'un PC. Le microprocesseur 8088 de cette machine ne peut adresser que 1 048 576 octets (c'est-à-dire 2 puissance 20 octets). En fait, la mémoire utilisable n'est que de 640 Ko car les 384 Ko « supérieurs » sont réservés en partie pour gérer la mémoire d'écran, la mémoire morte contenant le Basic ou encore dans le cas d'un XT la mémoire morte de gestion du disque dur (voir schéma).

### L'ÉLOGE DU VIRTUEL

Tous les 384 Ko ne sont cependant pas utilisés. Le standard EMS utilise la zone mémoire allant de 832 à 896 Ko (soit une zone de 640 Ko) pour gérer la mémoire supplémentaire.

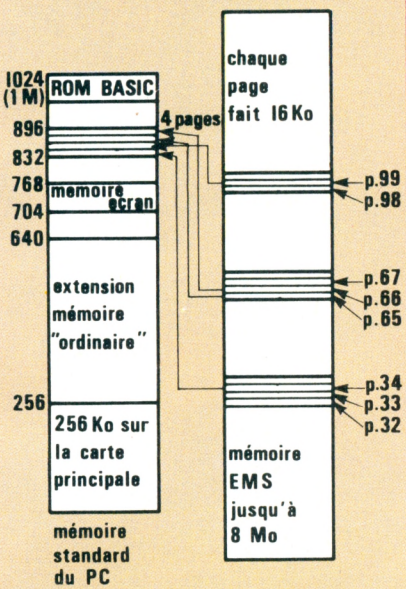
Une carte mémoire EMS est segmentée en « morceaux » ou pages de 16 Ko (ainsi une carte EMS de 2 Mo aura donc 128 pages). Chaque page est chargée dans la zone de 64 Ko au fur et à mesure des besoins ; quatre pages résident simultanément dans la mémoire centrale. C'est seulement dans celle-ci que le micro-processeur 8088 est capable d'exécuter des opérations.

Quand elles sont effectuées, la page est replacée dans la zone mémoire EMS. La rapidité de ces permutations de pages dépend de la gestion des données réalisée par le logiciel.

L'installation de la carte Tecmar est relativement simple. Il suffit de l'insérer dans l'un des slots disponibles dans la machine. Généralement, à moins d'ajouter deux cartes 640 Plus, il n'y a pas lieu de retoucher les différents réglages effectués en usine.

Voilà pour la partie matériel. Côté logiciel, il faudra modifier le fi-

## LA CARTE TECMAR DANS LA CARTE MÉMOIRE




***Les pages de 16 Ko sont chargées au fur et à mesure des besoins. Elles sont « déchargées » et remises à leur place dans la mémoire EMS.***

chier CONFIG.SYS (c'est le premier fichier chargé au démarrage de la machine). Il faudra faire figurer les instructions suivantes :

DEVICE=TECMEM.SYS
DEVICE=TECDISK.SYS K-128

Pour créer un disque virtuel de 128 Ko et une mémoire EMS de 384 Ko (notre carte d'essai disposait de 512 Ko). Le disque virtuel permet des opérations de lecture et d'écriture de disquettes jusqu'à vingt fois plus rapides qu'un lecteur de disquettes ordinaire. Les commandes sont exactement les mêmes que dans le cas d'un lecteur de disquettes (dans l'exemple ci-dessus, le lecteur de disquettes virtuel portait la référence C:).

En ajoutant jusqu'à quatre extensions de 2 Mo de mémoire, on pourra gérer, sur un très volumineux disque virtuel, de très gros fichiers. Je pense en particulier à des tris en *dBase 3* qui pourront être effectués dans des délais tout à fait convenables.

Gros avantage d'une carte

## ESSAI DE LA CARTE TECMAR

Nous avons essayé *Symphony* et une carte Tecmar contenant 512 Ko de mémoire EMS. Cette dernière avait été partagée en 128 Ko de mémoire virtuelle (création d'un disque C : en mémoire centrale) et en 384 Ko de mémoire supplémentaire pour *Symphony*.

Nous avons comparé les performances de *Symphony* avec ou sans cette carte EMS sur quelques traitements simples. Voici les résultats :

- avec carte EMS
Taille mémoire de la feuille vide
mémoire système
288 976
- sans
298 105
mémoire page
393 120
Total (système + page) : 682 096

A) Nombre de cellules de 10 caractères pouvant y être recopié :
- avec carte EMS : 42 603
Temps de l'opération : 1'35"
- sans : 18 631
Temps de l'opération :35"
Vitesse en nombre de cellules par seconde
- avec carte EMS
448
- sans
532

B) Nombre de formules simples pouvant être recopiées dans la mémoire :
- avec carte EMS
19 280
- sans
8 764
Temps de l'opération :
- avec carte EMS :
7'25"
- sans
1'16"
Vitesse de recopie en nombre de cellules par seconde :
- avec carte EMS
43
- sans
115
Temps de recalcul :
- avec carte EMS
1'09"
- sans
29"
Vitesse de recalcul en nombre de cellules par seconde :
- avec carte EMS
279
- sans
302

## NOUVELLE VERSION 1.1 DE SYMPHONY

- Gestion de 4 Mo de mémoire (maximum en supplément des 640 Ko.)
- Compatibilité avec *Lotus 1.2.3.*
- Protection d'un modèle par mot de passe.
- Menu d'installation plus convivial.
- Gestion d'une bibliothèque de macro-instructions résidant en dehors des feuilles de calcul.
- Prise en compte du coprocesseur arithmétique 8087 ou 80287.
- Meilleure gestion de la mémoire, indépendante de la disposition des données dans le tableur.
- Support des fonctions de réseau local (avec le Dos 3.1).
- Nécessite 384 Ko de MEV.

comme Tecmar au standard EMS : elle se paramètre très facilement. Ainsi, en modifiant simplement le fichier CONFIG.SYS on pourra paramétrer la répartition entre la mémoire EMS et la mémoire disque virtuel. Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier de la machine et d'adapter les « switchs » de paramétrage de la carte.

La mémoire EMS constitue donc un moyen très simple d'augmenter la mémoire disponible sur les PC et XT. Pour les AT, des cartes similaires sont également disponibles. Cette carte, Tecmar, est particulièrement adaptée à des programmes intégrés tels 640 plus et *Symphony*.,

On constate que l'efficacité de la technique EMS se révèle très variable. Les meilleurs résultats sont obtenus pour les temps de recalcul du modèle où, sur notre exemple très simple, seule une perte d'efficacité de l'ordre de 8 % était à noter (279 cellules recalculées par seconde au lieu de 302). Quant au temps de recopie de formules, il est presque multiplié par trois. ■

***Note** : la version 1.1. de* Symphony *accepte le coprocesseur arithmétique 8087 (ou 80287 pour l'AT). Nous ne l'avons pas testé, mais ceux qui voudraient réduire les temps de calcul (avec ou sans carte EMS) pourront installer ce coprocesseur dans leur machine.*

# AUJOURD'HUI LES DIRIGEANTS NE SE DÉPLACENT PLUS SANS LEUR CABINET-CONSEIL.

Aujourd'hui, dirigeant d'entreprise, vous avez besoin d'un magazine conseil. Tertiel, c'est la nouvelle formule du conseil. Disponible tous les jours, 24 h sur 24 et à vos côtés dans tous vos déplacements. Pour 20 F par mois, le magazine Tertiel c'est des idées, des solutions, des profits pour l'entreprise.

EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX.

**TERTIEL**

DES IDEES - DES SOLUTIONS - DES PROFITS - POUR L'ENTREPRISE

# LE MAGAZINE CONSEIL DES DIRIGEANTS.

Référence 151 du service-lecteurs (page 129)

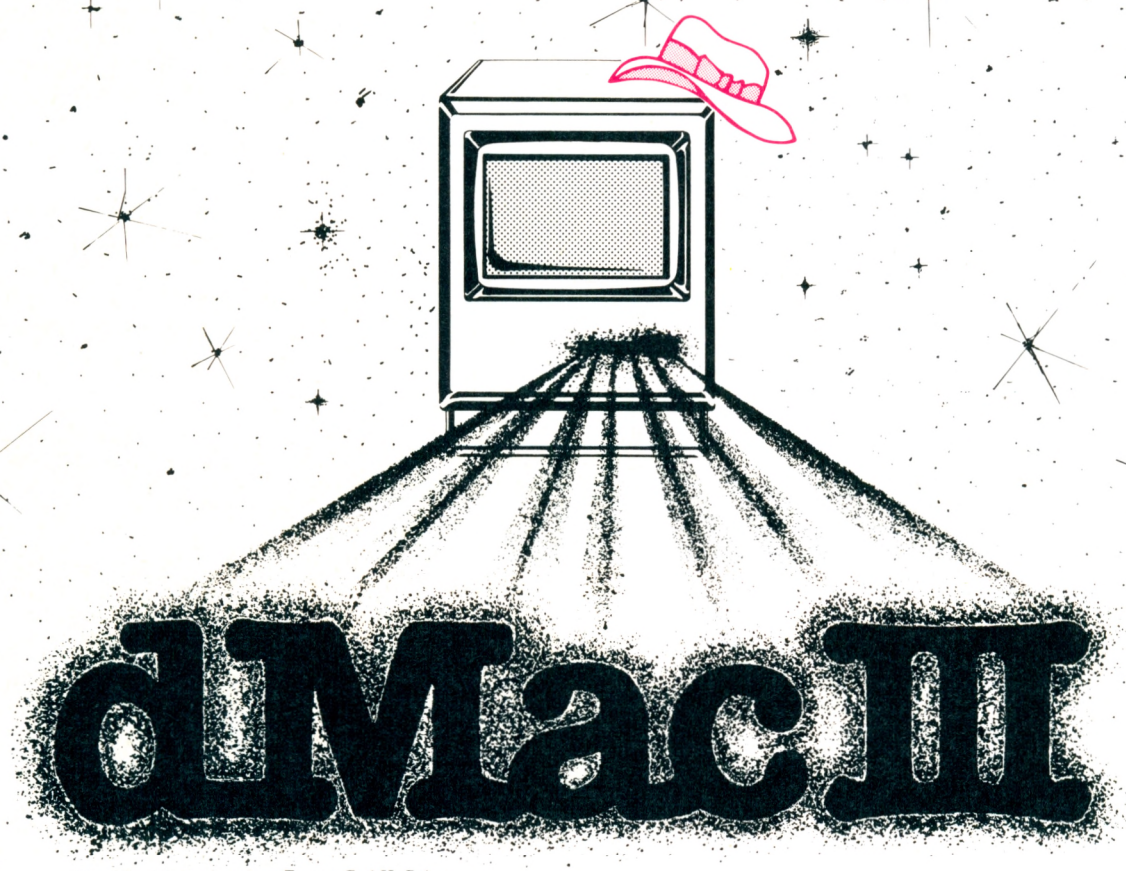
# Rencontre du IIIème type
# dMac III:

LOGICIEL EN FRANÇAIS

**Le standard des gestionnaires de fichiers pour Apple Macintosh:**

- puissant
- facile d'emploi
- rapide
- accessible à tous
- professionnel

**dMac III est aussi l'outil idéal de développement d'applications**




dMac III a été développé par Format GmbH, Cologne

PDI PC DIFFUSION INTERNATIONAL

9 Bis, Rue Casimir Pinel 92200 Neuilly Tel: (1) 46 24 69 20 - 47 38 22 73

Je souhaite recevoir des informations complémentaires sur dMac III.

Société: Fonction:

Nom:

Adresse:

Tel.:

Référence 167 du service-lecteurs (page 129)

# UN MINITEL DANS VOTRE PC

## MTEL 3 – MTEL 3 – MTEL 3 – MTEL 3 –

*Un logiciel plus un cordon de liaison ordinateur-Minitel, et votre PC devient un super-Minitel ! Mémorisation des pages, copies d'écran, numérotation automatique, conversion ASCII, il peut le faire. Même la couleur est à sa portée... si votre machine est adaptée. MCom commercialise l'ensemble pour 2 200 FF ttc.*

*Alain Mariatte*

Les impatients seront déçus : pas question de brancher le câble et la disquette pour voir tout de suite ce qui se passe. Il faut installer le logiciel, c'est-à-dire créer une disquette système (FORMAT B:/S), y copier KEYBFR.COM et GRAPHICS.COM, puis le reste du contenu de la disquette *MTel 3* proprement dite (un utilitaire est fourni : INSTAL).

On obtient ainsi un produit utilisable et non protégé – dont l'auteur recommande de faire une copie de sécurité avec DISKCOPY. Bravo pour cette attitude ! INSTAL permet en outre de sélectionner une palette de couleurs car *MTel 3* est obligé de tramer certaines teintes et crée également un fichier "batch" (qui appelle KEYBFR et surtout GRAPHICS, sans lequel les copies d'écran seraient impossibles sur l'imprimante matricielle IBM ou compatible Epson). Au lancement, le programme interroge le Minitel, pour contrôler s'il est disponible et surtout vérifier à quelle catégorie il appartient (autocomposeur, comme le Minitel 10 et/ou réversible). C'est bien, mais cela rend impossible le fonctionnement de *MTel 3* avec un modem V.23 symétriseur. Il faut avoir un Minitel, mais après tout ce programme a été conçu pour lui.

S'il est accompagné d'un Minitel autocomposeur, *MTel 3* permet l'appel d'un serveur depuis le clavier ou depuis un fichier annuaire créé par l'utilisateur (avec d'intéressantes possibilités de recherche sélective et de recomposition du dernier numéro appelé). Sinon, il faut se résoudre à empoigner le combiné habituel. Pendant la communication, le clavier du Minitel reste actif, si bien que l'on peut passer des commandes depuis le PC ou depuis le Minitel.

Ce n'est pas forcément inutile, les touches spéciales étant plus facilement reconnaissables sur le Minitel. En effet, *MTel 3* a beau simuler ces touches en double exemplaire (touches de fonction SHIFTées, ou touches du pavé numérique), on oublie vite que HOME correspond à SOMMAIRE ou que SHIFT F 2 est l'équivalent de CONNEXION/FIN. Dans tous les cas, la touche de fonction F 10 sert à appeler ou supprimer un bandeau d'aide au bas de l'écran.

### LA TÊTE ET LES JAMBES

L'élément le plus intéressant d'une émulation Minitel sur un OI est la possibilité de mémoriser les pages provenant du serveur. *MTel 3* s'acquitte fort intelligemment de cette tâche : l'option MEMO du Menu 2 crée un fichier séquentiel avec un nom de quatre lettres, suivi d'un numéro d'ordre qui s'incrémente automatiquement : il suffit alors d'ouvrir une seule fois ce fichier en lui donnant un nom, et tout appel ultérieur à MEMO (touche F1) stocke à la suite la page en cours. Cela permet de parcourir rapidement le contenu d'un serveur, en minimisant le temps de connexion. Ensuite, on peut à loisir revoir les pages grâce à l'option VISU (F3) ou les imprimer, graphisme compris ou non (IMPRES–F4–). *MTel 3* donne au Minitel ce qui lui manque tant : des périphériques et de la mémoire de masse.

Il se peut que certaines cartes séries s'accommodent mal de l'approximation des signaux issus du câble de conversion Minitel-RS 232C fourni avec *MTel 3*. Ce câble, en effet, a l'inconvénient de ne pas respecter électriquement le format série RS 232C car il ne peut produire de tension néga-

**CARTE D'IDENTITÉ**

**Nom**
• MTel 3.

**Fabricant**
• MCom.
16, rue Larrey,
75005 Paris,
tél. : 45 87 35 50

**Prix**
• 2 200 FF ttc environ.

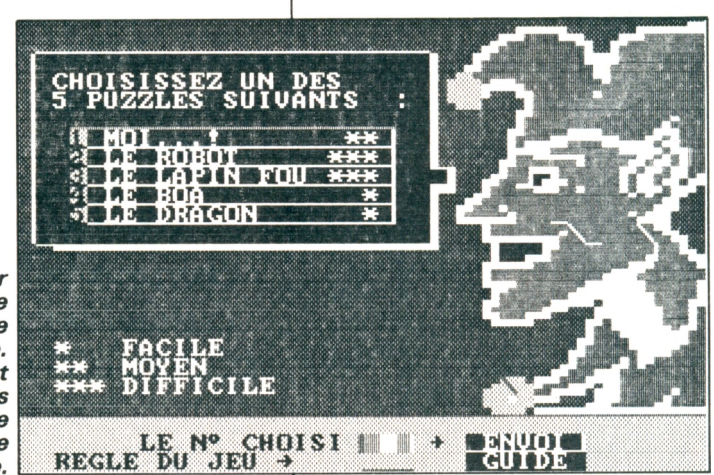
**Caractéristiques**
• Cordon de liaison ordinateur-Minitel à électronique intégrée (ne nécessite pas d'alimentation). Logiciel d'émulation Minitel avec de nombreuses fonctions supplémentaires. Nécessite un PC ou compatible, avec 256 Ko de MEV et une carte graphique monochrome ou couleurs.

**Caractéristiques complémentaires**
• Le logiciel *MTel 3* intègre un véritable langage de programmation de procédures automatisées.

**POUR**
• La puissance des options.
• Pas de protection ennuyeuse.

**CONTRE**
• La discrétion sur le langage de programmation dans le manuel standard.

*Là, c'est tout bon.*

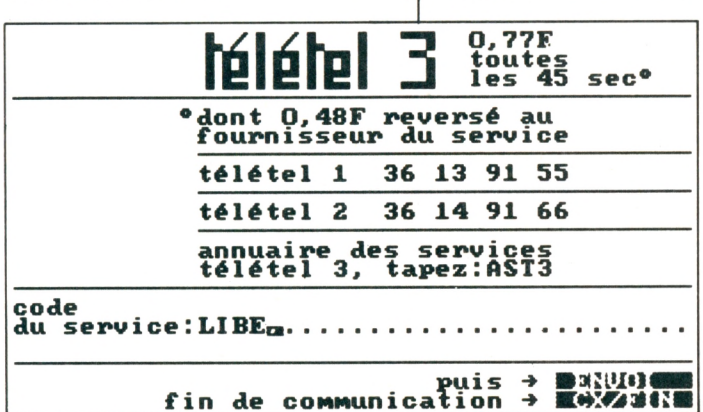



*La copie sur imprimante inverse le contraste. C'est gênant pour les pages où le graphisme domine.*

tive (il simule le "MARK" ou "1" logique qui vaut – 12 V par un niveau 0 V). Les spécifications "RS" précisent que les niveaux de tension entre – 3 V et + 3 V ne sont pas pris en compte, et l'expérience montre que certaines cartes série ne fonctionnent pas dans ces conditions.

Une mise au point de ces détails serait souhaitable, d'autant que *MTel 3* ne manque pas de possibilités complémentaires qui en font un outil puissant. Par exemple, ses options d'édition de texte, avec transfert de format de l'ASCII au Vidéotex et vice-versa (pour récupérer dans un tableur ou un traitement de texte des données débarrassées des innombrables codes de contrôle du format Minitel). Ou bien encore la possibilité de chaîner des tâches – classique traitement par lots – débutant à une date et une heure spécifiées : de quoi automatiser une collecte de données en votre absence. Pour cela, *MTel 3* dispose d'un langage de programmation à consonance française (LIRE, RECOIT, TANT-QUE, etc.) qui plaira aux inconditionnels du Basicois ou du LSE. Dommage que le manuel soit pour le moment un peu avare de renseignements le concernant (MCom semble préférer *vendre* des procédures toutes faites à ceux qui en veulent).

Enfin, *MTel 3* propose encore les options MODEM qui retourne le modem du Minitel et le transforme en serveur et TERM (terminal conversationnel 40 ou 80 colonnes). *MTel 3* est un produit sympathique par son emploi simple. ■




*La page de garde du kiosque (36 15 91 77).*

# LES CASSE-TÊTE

*Les casse-tête présentés dans cette rubrique ont un triple but. Tout d'abord, comme il s'agit de jeux, ils vous distrairont. Ensuite, ils vous permettront d'améliorer vos connaissances en informatique, puisque les questions posées sont souvent délicates. Enfin, comme il s'agit de casse-tête, ils vous obligeront à exercer vos facultés logiques. On peut les résoudre sans ordinateur.*

*Thierry Chamoret*

## LA PYRAMIDE

**22** Des problèmes simples en apparence sont souvent difficiles à résoudre en informatique parce qu'il faut trouver une méthode de résolution générale, même pour un seul cas particulier à traiter. Considérons par exemple la pyramide composée des nombres suivants :

1
232
34543
4567654
567898765
67890109876
7890123210987
890123454321098
90123456765432109
0123456789876543210

Il est facile d'écrire un programme affichant ces dix nombres. En Basic, il peut prendre tout simplement la forme ci-dessous :

```
100 PRINT "      1"
100 PRINT "    232"
100 PRINT "  34543"
100 PRINT "4567654"
100 PRINT "567898765"
100 PRINT "67890109876"
100 PRINT "7890123210987"
100 PRINT "890123454321098"
100 PRINT "90123456765432109"
100 PRINT "0123456789876543210"
```

Même si ce programme est de lecture et de compréhension immédiates, il possède un défaut ennuyeux en informatique, puisqu'il n'est pas paramétré. En effet, il n'est pas question de faire varier le nombre de lignes de cette pyramide, ni de pouvoir en construire d'autres dont le chiffre de la première ligne serait une autre valeur que un.

Vous pourrez ainsi trouver un programme permettant de construire une pyramide analogue au modèle ci-dessus, mais pour laquelle on puisse définir le chiffre de départ présent sur la première ligne, et le nombre de lignes qui la composent.

## LE NOUVEL ORDINATEUR

**23** L'achat d'un nouvel ordinateur est chose sérieuse. Il faut en effet évaluer longuement chacun des avantages et inconvénients des différentes machines présentes sur le marché. S'il s'agit d'un premier ordinateur, la décision ne peut s'effectuer qu'après consultations diverses même s'il s'avère ultérieurement que l'on a été mal conseillé.

Si l'on dispose déjà d'un ordinateur, et que l'on désire le changer pour un modèle plus performant, une autre démarche est à envisager. Nous pouvons réaliser un petit programme afin de nous aider dans notre choix. Pour cela, nous avons déterminé quatre critères, pour lesquels est attribuée une note de un à dix, pour chaque ordinateur proposé dans le commerce. Il s'agit des performances techniques, de l'abondance de logiciels disponibles, de la fiabilité du matériel et du prix d'achat.

La première réaction consiste à dire que nous choisirons l'ordina-

teur qui aura la meilleure moyenne. Toutefois, il faut se méfier d'un tel raisonnement. Prenons par exemple les notes que nous avons attribuées aux deux ordinateurs X et Y.

| Critères de sélection | Ordin. X | Ordin. Y |
|---|---|---|
| Performances | 4 | 9 |
| Logiciels | 5 | 4 |
| Fiabilité | 4 | 3 |
| Coût | 4 | 2 |

En effet, si nous ne prenons en compte que la moyenne des notes, l'ordinateur X obtient 4,25, et l'ordinateur Y, 4,50. Or, le résultat est biaisé dans le sens où l'ordinateur Y obtient une bonne moyenne uniquement parce qu'il a de bonnes performances techniques.

Pour éviter de sélectionner ainsi un matériel n'ayant pas de qualités suffisamment homogènes, nous pouvons décider d'éliminer systématiquement la meilleure note, c'est-à-dire que la moyenne n'est plus calculée sur quatre notes, mais seulement sur trois, en éliminant la meilleure d'entre elles. Ainsi, l'ordinateur X obtient une moyenne de 4,00, alors que celle de l'ordinateur Y est ramenée à 3,00. Avec ce nouveau critère de jugement, plus raisonnable, c'est donc l'ordinateur X qui sera choisi.

Cependant, mettre au point une méthode de sélection du nouvel ordinateur à acquérir n'est pas tout. Il reste en effet à écrire le programme qui nous aidera à effectuer ce choix. A cette fin, nous devons rédiger les instructions Basic qui, à partir des quatre notes A, B, C et D calculeront la moyenne de ces valeurs, en excluant la meilleure d'entre elles. Seulement, avant de vouloir changer d'ordinateur, il faut être certain que l'on maîtrise bien celui que l'on possède déjà. Vous arriverez donc à le prouver en écrivant une formule calculant une telle moyenne en une seule instruction, en vous passant de tout test de comparaison. Sinon, il vous faudra réviser le Basic de votre ordinateur actuel avant d'en acheter un nouveau.

## ADRESSES

**24** Un programme a défini, dans ses variables, une matrice M de vingt-cinq éléments, qui a été initialisée de la façon suivante :

```
      (10 20 30 50 70)
      (11 31 71 91 32)
M =   (92 13 73 14 34)
      (74 35 95 16 76)
      (17 37 97 38 98)
```

Sachant que l'adresse de la mémoire de l'ordinateur où est rangé M(1,1) est l'octet de numéro 1 024, répondez aux cinq questions suivantes.

1. Si la matrice est stockée ligne par ligne, et qu'un élément occupe un octet, quelle est l'adresse de M(2,3) ?

2. Quelle est l'adresse de M(2,3) si la matrice est stockée non plus ligne par ligne, mais colonne par colonne ?

3. Que devient l'adresse de M(2,3), toujours avec une matrice stockée ligne par ligne, mais si deux octets sont réservés pour chacun des éléments ?

4. A quel emplacement de la mémoire se trouve la valeur 71, avec une matrice rangée ligne par ligne, si l'on stocke deux éléments par octet ?

5. La valeur 30 est mémorisée à l'adresse 1 032. La matrice est-elle rangée par ligne ou par colonne, et combien d'octets sont réservés pour chacun des éléments ?

6. Existe-t-il un algorithme simple permettant d'initialiser la matrice telle qu'elle l'est dans cet exemple ?

# SOLUTIONS DE L'OI N° 82

## LES BONNES PAIRES

Ce casse-tête demandait tout d'abord d'écrire un programme résolvant l'inéquation suivante :

$a^2 + 2.b^2 < 100$

en trouvant toutes les valeurs entières positives de A et B satisfaisant cette inégalité. Il fallait également que ce programme obtienne ces solutions de la meilleure manière possible, c'est-à-dire en utilisant l'algorithme le mieux adapté et le plus optimisé.

Pour cela, il faut remarquer que seules les valeurs comprises entre 0 et 9 peuvent représenter des solutions pour A, et que B est obligatoirement compris entre 0 et 7, puisque 2*7^2 est égal à 98. Ainsi, un bon programme de résolution de cette équation est par exemple celui-ci :

```
100 A=0
110 B=0
120   IF A.A+2.B.B < 100 THEN
      PRINT A,B
130     B=B+1
140   IF B < =7 THEN GOTO 120
150   A=A+1
160 IF A < =9 THEN GOTO 110
170 END
```

Ce programme trouve les 65 solutions de cette inéquation en seulement 80 tests, ce qui est honorable pour ce type de problème.

## RBD & DCB

Ce casse-tête consistait à étudier la manière dont fonctionnent les codages DCB (décimal codé en binaire) appelé 1-2-4-8 et XS-3.

| Chiffres décimaux | Code 1-2-4-8 | Code XS-3 |
|---|---|---|
| 0 | 0000 | 0011 |
| 1 | 0001 | 0100 |
| 2 | 0010 | 0101 |
| 3 | 0011 | 0110 |
| 4 | 0100 | 0111 |
| 5 | 0101 | 1000 |
| 6 | 0110 | 1001 |
| 7 | 0111 | 1010 |
| 8 | 1000 | 1011 |
| 9 | 1001 | 1100 |

Nous nous souvenons que le codage d'un nombre décimal en DCB s'effectue en prenant chaque chiffre individuellement, et en le remplaçant par la valeur binaire correspondante indiquée dans une table de conversion telle que celle-ci.

La première question portait sur l'origine de l'appellation « 1-2-4-8 », en demandant à quoi correspondaient ces quatre chiffres. Si l'on observe la table de conversion entre les chiffres décimaux et les codes 1-2-4-8, on constate que la correspondance peut se faire en affectant chaque bit du code 1-2-4-8 d'un poids égal à 1 pour le premier bit de gauche, 2 pour le second, 4 pour le troisième, et de 8 pour celui de droite. Ainsi, un code 1-2-4-8 égal à ABCD a pour équivalent décimal la valeur :

$8 \cdot A + 4 \cdot B + 2 \cdot C + 1 \cdot D$

D'une façon analogue, il existe également d'autres codes, tels que le 1-2-4-5, ou le 1-2-2-4. Ceux-ci sont toutefois beaucoup moins répandus.

La seconde question demandait de trouver la méthode la plus simple possible pour convertir un nombre exprimé en 1-2-4-8 en un même nombre codé en XS-3. Ces deux codes sont en fait reliés de la manière suivante : le code XS-3 d'un nombre s'obtient en ajoutant à chaque groupe de quatre bits du nombre codé en 1-2-4-8 la valeur binaire 0011. Par exemple, la conversion du nombre 427 du code 1-2-4-8 en XS-3 s'effectue de la façon suivante :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Décimal | 4 | 2 | 7 |
| code 1-2-4-8 | 0100 | 0010 | 0111 |
| | + 0011 | + 0011 | + 0011 |
| code XS-3 | 0111 | 0101 | 1010 |
| Décimal | 4 | 2 | 7 |

Le passage d'un nombre codé en XS-3 en 1-2-4-8 se traite de même, c'est-à-dire en retranchant à chaque groupe de quatre bits la valeur 0011. Le résultat de cette soustraction est toujours positif, puisque zéro est représenté en XS-3 par la valeur 0011.

La troisième question, qui demandait la signification des trois caractères X, S et 3 utilisés dans la dénomination du code XS-3 tenait sans doute plus de la devinette que d'un véritable raisonnement logique. Si l'on se réfère à la réponse à la question précédente, on sait que l'on effectue la conversion d'un chiffre codé en 1-2-4-8 en XS-3 en lui ajoutant la valeur binaire 0011, égale à 3 en décimal. Cela signifie donc que chaque code XS-3 excède de 3 chaque code 1-2-4-8. De EXCES à X-S, il n'y a qu'un pas qui a été vite franchi, et c'est ainsi que l'appellation « code excès 3 » semble actuellement moins usitée que « code XS-3 ».

La quatrième question consistait à savoir si la valeur binaire suivante :

011110000110100101011010

est exprimée en code 1-2-4-8 ou bien en code XS-3. Tout d'abord, si l'on veut effectuer la conversion, il convient de grouper les vingt-quatre bits de cette valeur par paquets de quatre. Cela donne la suite binaire suivante :

0111 1000 0110 1001 0101 1010

L'observation du dernier groupe de quatre bits, 1010, donne la réponse à la question. Il n'est pas défini en code 1-2-4-8, et, à moins d'une erreur de codage ou de transcription, il ne peut s'agir que du chiffre décimal 7 codé en XS-3.

La suite binaire correspond donc à la valeur décimale 453627 codée en XS-3.

Enfin, la cinquième question demandait comment, connaissant le code XS-3 de la valeur décimale 387014, on pouvait trouver immédiatement celui 612985. A cette fin, il faut remarquer que le code XS-3 a une propriété de double symétrie. Cette particularité est mise en évidence dans la table de correspondance, où l'on peut constater que les valeurs correspondant à 0 et 9, à 1 et 8, à 2 et 7, à 3 et 6 et enfin à 4 et 5 sont représentées par des motifs binaires inversés. Par exemple, le chiffre 2 est représenté par 0101, l'inversion de ces bits donnant 1010, soit la valeur 7 (9 – 2).

L'addition de 387014 et de 612985 a pour résultat 999999. En connaissant la valeur de 387014 en XS-3, qui est égale à :

011010111010001101000111.

On en déduit donc, par inversion de tous les bits, le motif binaire suivant :

100101000101110010111000

qui représente la valeur décimale 612985 codée en XS-3.

## L'ALGORITHME INCONNU

Ce casse-tête proposait un algorithme composé de huit instructions. Celles-ci étaient difficiles à comprendre, car écrites dans un français certes précis, mais plutôt verbeux. Par ailleurs, elles n'étaient pas dans le bon ordre, si bien que l'algorithme présenté ne signifiait pas grand chose. Il fallait donc reclasser ces instructions dans leur ordre normal d'exécution, puis trouver ce que réalise effectivement l'algorithme ainsi présenté.

Etant donné le verbiage de ces instructions, il convient de les traduire dans un langage plus proche de ceux utilisés en informatique. Il est alors possible de les classer dans leur ordre normal d'exécution, puis muni de cet algorithme de déterminer quel est le résultat de cette exécution.

Prenons donc dans un premier temps les huit instructions du casse-tête afin de les mettre sous une forme plus claire. Nous avons baptisé T le tableau utilisé tout au long de l'algorithme. Voici donc la liste des équivalences que nous pouvons effectuer entre le texte fourni et des instructions informatiques.

- Augmenter la valeur contenue dans la première case du tableau d'une unité et ranger cette nouvelle valeur dans cette même case.

T(1)=T(1)+1

- Continuer le traitement en le poursuivant à l'instruction suivante s'il est faux de dire que la valeur qui est contenue dans la case du tableau portant le numéro un n'est pas inférieure ou égale à la valeur un. Dans le cas contraire, revenir en arrière de deux instructions, puis continuer le traitement à partir de cette nouvelle instruction.

SI T(1) > 1 ALORS REMONTER DE 2 LIGNES

- Mettre dans la case du tableau dont le numéro est dans la première case la valeur de la première case du tableau.

T(T(1))=T(1)

- N'effectuer aucune opération, et arrêter le traitement qui est terminé.

STOP.

- Placer dans la case dont le numéro est supérieur d'une unité au contenu de la case numéro un du tableau la valeur de la première case du tableau, augmentée de la valeur qui est contenue dans la case dont le numéro est égal à celui obtenu en ajoutant à la valeur de la case numéro un du tableau une constante égale à un.

T(T(1)+1)=T(1)+T(T(1)+1)

- Prendre en compte la valeur qui est contenue dans la case du tableau portant le numéro un ; soustraire un de cette valeur, et ranger le nouveau nombre ainsi obtenu dans la première case du tableau.

T(1)=T(1)−1

- Ranger dans la première case du tableau la valeur zéro.

T(1)=0

- Rechercher la valeur stockée dans la première case du tableau, et la comparer avec dix. Si elle est supérieure ou même égale, continuer le traitement, en exécutant l'instruction qui suit celle-ci. Sinon, revenir deux instructions en arrière, et continuer le traitement à partir de cette nouvelle position.

SI T(1) < 10 ALORS REMONTER DE 2 LIGNES

Maintenant que nous disposons d'une version édulcorée de notre algorithme, il ne reste plus qu'à remettre ses différentes instructions dans le bon ordre. Reprenons tout d'abord la liste de celles-ci.

1 : T(1)=T(1)+1
2 : SI T(1) > 1 ALORS REMONTER DE 2 LIGNES
3 : T(T(1))=T(1)
4 : STOP
5 : T(T(1)+1)=T(1)+T(T(1)+1)
6 : T(1)=T(1)−1
7 : T(1)=0
8 : SI T(1) < 10 ALORS REMONTER DE 2 LIGNES

Le texte du casse-tête précisait que l'algorithme utilise un tableau dont la valeur des éléments n'est pas initialisée. La première instruction de cet algorithme ne peut donc être qu'une initialisation, soit T(1)=0.

L'instruction suivante ne peut être ni la 2 ni la 8, qui nécessitent un retour de deux instructions en arrière. L'instruction 3 n'est pas possible, car elle aboutirait à une erreur du programme, en indexant l'élément zéro du tableau, alors que l'énoncé du casse-tête précisait que le premier élément a le numéro un. L'instruction 4 est peu probable, puisqu'elle provoquerait un arrêt prématuré de l'algorithme, de même que la 6 qui ne saurait être suivie d'aucune autre instruction. Enfin, après avoir exclu la cinquième qui ne fait rien à ce niveau du traitement, il reste la première : T(1)=T(1)+1.

L'instruction suivante n'est certainement pas la 2, la 4, la 6 ou la 8 qui signifieraient peu de chose. Comme la ligne 5 aboutirait à une erreur, puisque l'élément T(2) n'est pas initialisé, il reste l'instruction : T(T(1))=T(1).

Ensuite, parmi les cinq instructions restantes, le choix s'oriente vers l'un des deux tests. Seul celui de la ligne 8 est possible, si l'on veut que l'algorithme puisse se terminer.

Ainsi, de proche en proche, il est possible de déduire l'algorithme original, avec de plus en plus de facilité au fur et à mesure que le nombre d'instructions restantes se réduit. Ainsi, l'ordre final de ces instructions est-il le suivant :

7 : T(1)=0
1 : T(1)=T(1)+1
3 : T(T(1))=T(1)
8 : SI T(1) < 10 ALORS REMONTER DE 2 LIGNES
6 : T(1)=T(1)−1
5 : T(T(1)+1)=T(1)+T(T(1)+1)
2 : SI T(1) > 1 ALORS REMONTER DE 2 LIGNES
4 : STOP

Cette remise en ordre ne fait que répondre à la première question de ce casse-tête, puisque celui-ci demandait également quel est le résultat de l'exécution de ces instructions. En fait, il est très simple, puisqu'à l'issue du traitement, les dix cases du tableau sont remplies par les nombres impairs 1, 3, 5, 7, 9... jusqu'à 19. Bien entendu, l'algorithme réalisant ce traitement peut être simplifié.

# SOLUTIONS DE L'OI N° 83

*Pour les impatients de l'été, nous vous proposons les solutions des casse-tête de ce numéro. Que cela ne vous empêche pas de nous envoyer les vôtres qui restent les bienvenues.*

## LA PYRAMIDE

La construction suivante de la pyramide de nombres est chose aisée dans n'importe quel langage de programmation. Mais si l'on désire réaliser un programme paramétré, les choses deviennent plus compliquées. Ce casse-tête proposait de rédiger un programme tel que l'on puisse définir le chiffre de départ présent sur la première ligne, et le nombre de lignes qui composent la pyramide.

```
        1
       232
      34543
     4567654
    567898765
   67890109876
  7890123210987
 890123454321098
 90123456765432109
 0123456789876543210
```

Il est délicat de donner une solution générale à ce problème, particulièrement en Basic, où chaque implémentation a ses particularités. Par exemple, pour certains Basic, la boucle :

FOR I = A TO B

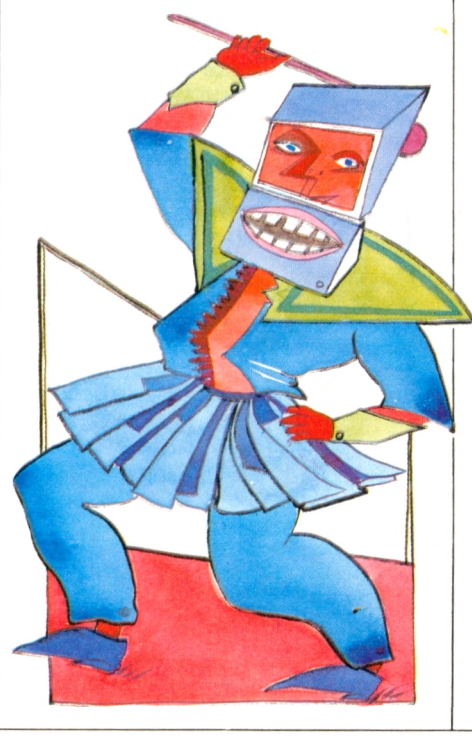
n'est pas exécutée si A est supérieur à B, alors qu'elle l'est au moins une fois avec d'autres versions de ce langage.

Nous avons donc écrit ce programme dans un Basic le plus général possible, qu'il vous sera facile d'adapter au vôtre. Cette pyramide peut donc se construire avec le programme suivant.

```
100 INPUT « Nombre de lignes de
    la pyramide : ";NL
110 INPUT « Chiffre de la pre-
    mière ligne : ";CP
120 FOR I:=1 TO NL
130   FOR J=1 TO NL-I
140     PRINT " " ;
150   NEXT J
160   FOR J:=1 TO I
170     PRINT (CP+I+J-2)
        MOD 10;
180   NEXT J
190   FOR J:=I-1 TO 1 STEP -1
200     PRINT (CP+I+J-2)
        MOD 10;
210   NEXT J
220   PRINT
230 NEXT I
```

Bien entendu, si votre ordinateur n'accepte pas l'opérateur MOD, l'expression (CP+I+J-2) MOD 10 des lignes 170 et 200 doit être remplacée par son équivalent :

(CP+I+J-2)-10.INT((CP+I+J-2)/10).



## LE NOUVEL ORDINATEUR

La méthode décrite pour choisir un nouvel ordinateur repose sur l'obtention de la meilleure moyenne. Toutefois, pour éliminer les matériels ayant une qualité trop prédominante, et favoriser ceux faisant preuve d'homogénéité, cette moyenne est obtenue après élimination de la meilleure des quatre notes attribuées.

La difficulté pour le calcul de cette moyenne est l'élimination de cette meilleure note. En effet, des tests conditionnels IF...THEN en cascade aboutissent à un programme difficile à rédiger, et sujet à de nombreuses erreurs.

Le plus simple est certainement de calculer dans un premier temps la somme des quatre notes, puis d'en soustraire la plus grande. La fonction MAX, presque toujours définie en Basic, permet de faciliter ce travail. Ainsi, la moyenne des trois plus faibles nombres, pris parmi les quatre valeurs A, B, C, et D, se calcule en une simple expression arithmétique qui s'écrit :

100M=
(A+B+C+D-MAX(MAX(A,B),
MAX(C,D)))/3

qui mémorise bien dans la variable M la moyenne que l'on désirait calculer. Pour les Basic ne disposant pas de la fonction MAX, il est nécessaire, bien entendu, de la prédéfinir par une instruction du genre :

10 DEF FNMAX(A,B)=
(A+B)/2+ABS(A-B)/2

et de remplacer dans l'expression de calcul de la moyenne l'identificateur MAX par FNMAX.

## ADRESSES

1. 1 031 (valeur 71).
2. 1 035.
3. Octets 1 038 - 1 039.
4. Impossible, il y aurait recouvrement en mémoire (fin de 1027).
5. Ligne par ligne, 4 octets par élément (ordinateur 32 bits pour les entiers).
6. Prendre la suite des nombres premiers, inverser le chiffre des dizaines et des unités, remplir la matrice ligne par ligne. ■

*La télématique est à la mode. Le programme qui suit, finement baptisé MENU, vous permet*

# PÊCHE À LA LIGNE

*de gérer votre serveur si vous en avez un, ou son absence le cas échéant.*

*François-J. Bayard*

Il affiche un menu d'options précédé d'un logo puis attend que l'utilisateur frappe une touche. Il examine alors une table d'options (listes de touches et de fichiers correspondants) et affiche le fichier demandé s'il s'agit d'un fichier-texte, ou l'exécute s'il s'agit d'un fichier-programme. Après affichage ou exécution, on est ramené au menu principal.

Afin que l'opérateur puisse savoir quels sont les fichiers les plus souvent lus ou exécutés, le programme écrit dans un fichier « compteurs » le nom de tous les fichiers appelés et le nombre de fois qu'ils ont été appelés. Pour prendre connaissance des compteurs, il suffit à l'opérateur d'exécuter un programme d'une ligne du genre :

```
OPEN « I », #1, « MENU.CPT »:WHILE
NOT EOF (1):INPUT#1,L$:PRINT
L$:WEND:CLOSE 1
```

Le programme est écrit en MBasic, et doit tourner sur un bon nombre de machines, pourvu qu'elles soient équipées d'une unité de disquettes. Il suffit d'adapter les caractères de contrôle en début de programme. Sur d'autres, les instructions RUN ou CHAIN sont à traduire par LOAD, éventuellement suivi de l'option « ,R ». Inutile de se préoccuper des variables : il n'y en a pas à transmettre d'un programme à un autre.

L'ouverture des fichiers-texte en lecture ne doit pas poser trop de problèmes à quiconque connaît bien sa machine. Le plus délicat peut être l'ouverture et l'exploitation d'un fichier à accès direct.

Mais il s'agit là d'un luxe dont on peut se passer. On peut modifier le sous-programme de contrôle des fichiers lus ou exécutés pour en faire un fichier séquentiel qui sera lu et écrit en entier chaque fois, ou bien supprimer purement et simplement les lignes 5970 à 6450 en omettant le GOSUB 6000 de la ligne 2240.

## STRUCTURE DES FICHIERS APPELÉS

**1. Fichiers programmes**
Ils doivent simplement se terminer par l'instruction :

CHAIN « MENU » en Basic interprété
ou RUN « MENU » en Basic compilé.

**2. Fichiers-texte**
Ils sont générés avec n'importe quel éditeur de texte. Chaque ligne commençant par CTRL-L = CHR$(12) provoque l'arrêt de la lecture à la fin de la page précédente, et l'affichage d'un message invitant l'utilisateur à frapper une touche pour continuer la lecture. L'écran sera alors effacé et la page suivante affichée.

Après la dernière ligne du texte à afficher, doit figurer une ligne contenant seulement le mot MENU. C'est le signal qui indique au programme de ne pas afficher la suite, mais de lire la table de touches et de fichiers qui suit.

Le dernier fichier-texte d'une série doit rappeler le fichier MENU.000.

S'il s'agit d'un serveur télématique, la fin du contact est opérée en exécutant le programme CP/M BYE (domaine public – voir les clubs d'utilisateurs) ou un programme similaire qui raccroche le téléphone et attend le contact suivant. S'il s'agit d'animer une réunion, on ne donnera pas d'option de raccrochage.

## LES PRINCIPALES FONCTIONS

**Fichier MENU.000**
« OPTIONS «
« 1 – INFORMATIONS GENERALES »
« 2 – GORXON »
« 3 – FIN »
« MENU »
« 1, INFO.000 »
« 2,GORXON.COM »
« 3,BYE.COM »

La table qui suit la ligne contenant le mot MENU est composée d'un caractère suivi d'une virgule suivie d'un nom de fichier. Si l'utilisateur appuie sur la touche « 1 », le programme lira le fichier-texte INFO.000. S'il appuie sur la touche « 2 », le fichier GORXON sera reconnu comme un programme grâce à son suffixe .COM et sera chargé puis exécuté. En fin d'exécution, il doit se charger de rappeler MENU.

**Fichier INFO.000**
« INFORMATIONS GENERALES »
« A – VIE DU SERVEUR »
« B – ACTUALITE DES CLUBS »
« C – FIN »
« MENU »
« A,INFO.010 »
« B,INFO.020 »
« C,MENU.000 »

Une seule remarque : l'option C rappelle le fichier MENU.000, ce qui permet au programme de repartir.

**Fichier INFO.010**
« VIE DU SERVEUR »
« »
« Pour savoir comment va le serveur »
« Frapper n'importe quelle touche »
« L Le serveur va bien, merci. »
« MENU »
« *,MENU.000 »

Le CHR$ (12) ou CTR-L avant « Le serveur va bien... » provoque l'arrêt de la lecture et l'attente d'une touche enfoncée pour passer à la suite. L'astérisque avant la virgule qui précède « MENU.000 » fait que, quelle que soit la touche enfoncée, c'est le fichier MENU.000 qui sera appelé. ■

*Le PC d'IBM est affligé, entre autres tares, d'un « oubli » de taille : il lui manque un bouton de RESET manuel. Oui : CTRL-ALT-DEL existe. Chacun connaît au moins dix façons de planter la machine au point de rendre inopérante cette manipulation. L'ultime recours consiste à éteindre puis à rallumer l'ordinateur : aucun plantage ne résiste à cette vigoureuse manœuvre.*

*Alain Mariatte*

# CUISINONS UN RESET

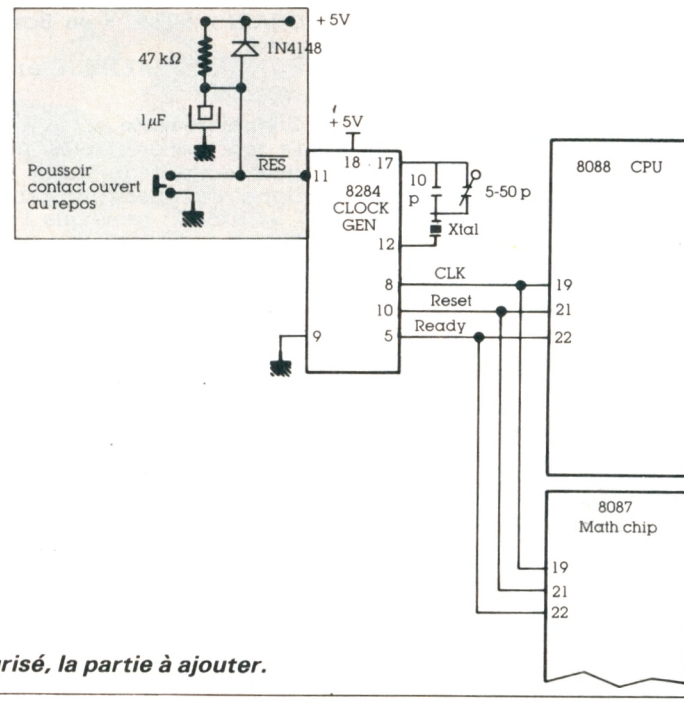
BOUTON RESET POUR IBM PC

Quatre composants (20 F environ, en prenant du premier choix) suffisent à doter votre machine de cet accessoire indispensable qu'est le bouton de RESET manuel. Pour comprendre la « philosophie » de l'opération, il faut se rappeler que la ligne RESET du bus de commande – commune à tous les VLSI de l'appareil – part de la broche 10 du générateur d'horloge 8284. Or, ce générateur est lui-même commandé en remise à zéro par sa broche 11 ($\overline{RES}$, active au niveau bas). Normalement, cette broche 11 est reliée au + 5V, éventuellement au travers d'une cellule RC (résistance-capacité) qui doit ressembler de près ou de loin à celle figurée sur le schéma. Le rôle de cette cellule intégratrice consiste à maintenir $\overline{RES}$ au niveau bas pendant le temps d'établissement du + 5V, de façon à démarrer le système seulement quand l'alimentation est stabilisée. La constante de temps est de l'ordre de la seconde.

Dans le cas le plus simple, cette cellule existe déjà sur l'ordinateur. L'adjonction du poussoir de RESET se limite alors à tirer deux fils, l'un soudé sur la broche 11 du 8284 et l'autre relié à la masse (par exemple, broche 9 de cette puce). Les autres extrémités de ces deux fils aboutissent à un bouton-poussoir à contacts ouverts au repos. C'est tout ! A vous de trouver ensuite un endroit où loger ce poussoir, à l'abri d'une inadvertance.

Si la cellule RC n'existe pas (ou si vous ne la localisez pas sur la carte-mère), câblez l'ensemble conformément au schéma. La diode 1N4148 constitue un raffinement (j'avais droit à quatre composants pour concevoir le montage !) : elle agit en *bleeder* à l'extinction de l'ordinateur. Cela signifie que, dans ce cas, elle devient passante (polarisation directe) et décharge rapidement le condensateur, bloquant tout de suite le 8284 et par conséquent tout le système. De cette manière, un comportement imprévisible de l'ordinateur lorsque décroît la tension d'alimentation est évité. Par contre, cette diode est bloquée (polarisation inverse) lors de l'allumage, et la cellule RC peut jouer son rôle de temporisateur correctement. Pour localiser le générateur d'horloge 8284 sur la carte-mère... il faut lire les immatriculations sérigraphiées sur les puces ! Vous irez plus vite cependant en sachant qu'il s'agit d'une puce à 18 broches et que dans ses alentours immédiats se trouvent un quartz et une capacité ajustable (celle d'équilibrage des couleurs, donc qui ne sert à rien dans 80 % des cas !).

Pour vous rassurer enfin, sachez que ce montage est un « classique » du genre, équipant la quasi-totalité des anciens ordinateurs 8 bits à 8224-8080. Raison de plus pour ne pas en priver les machines modernes à 8284-8088 ! Vous verrez : avec cet outil, on s'énerve moins lors de la première mise en route d'un programme en langage machine. ■




*En grisé, la partie à ajouter.*

# microshop

**6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS**

**Métro : Cadet**
**Notre-Dame-de-Lorette** ☎ **48.78.80.63**

**Magasin ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption**

## votre boutique Apple®

Concessionnaire agréé

## le spécialiste APPLE II

### LES CONFIGURATIONS « MICROSHOP »

**APPLE II e®**
**Configuration Uno**
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

**Configuration Duo** garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Lecteur disquette supplémentaire
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

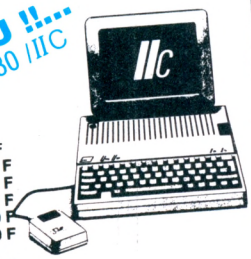
**CARTE FELINE** (80 col. + 64 K + couleur) .....**2400 F**

**APPLE II e®**
**Configuration couleur**
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 14" couleur avec sortie Péritel
1 carte chat Mauve
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

**Configuration Disque Dur**
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Disque Dur 10 Mga
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique + logiciels

**APPLE II C®**
**Configuration UNO** garantie totale 1 an
1 Apple II C (UC 128 K)
1 moniteur Apple + Support
1 souris
1 logiciel Mouse Desk
1 Joystick
1 boîte de disquettes
Option : Lecteur supplémentaire

**EN CADEAU !!...**
1 carte Z80 /IIC




**LOGICIELS** Epistole II C (Trait. de texte).....**1800 F**
— Version calc (tableau + graphique).....**1500 F**
— Clic Works (gestion de fichiers souris).....**2200 F**
— Papyrus (Trait. de texte).....**650 F**
— Version Com. (communication Modem)...**1200 F**
— PFS (gestion et fichiers).....**1600 F**

— **Carte Z 80 APPLE II C** .....**Nouveau** **1250 F TTC**

### LES PROMOTIONS DU MOIS

**Disquettes 5" 1/4** SF/DD par (10).....**50 F**
**Logiciel click Works** gestion fichier Souris sur II e/IIC.....**1500 F TTC**
**Logiciel version Com.** pour Modem 300/1210 bauds).....**990 F TTC**
**Boîtes rangement** 70 disquettes.....**130 F TTC**
**Joy Stick** « shot gun » spécial jeux arcades.....**150 F**
**Titan :** La véritable carte accélérateur (import USA).....**3500 F TTC**

### LES NOUVEAUTÉS DU MOIS

**Carte CHAMPION** (IIe) : interface parallèle travaillant sous Apple Works + Recopie d'écran graphique ...**950 F**
**Logiciel Easy Plus** (IIe/IIC) : Gestionnaire de fichiers souris multifenêtrage/Mailing.....**1 390 F**
**Modem 300 bds Apple :** Connection sous transpac 300 bds ..... **1595 F**
**Carte ANZON** Transformez votre EPSON en Image Writer (100 % compatible).....**1600 F**

### MODEMS ET COMMUNICATIONS

Modem Apple Sectrad (300/1200 bds) .....**2400 F TTC**
Modem Diapason (300 w 1200 bds) appel et réponse automatique ..... ☎
Modem Apple 300 bds .....**1500 F TTC**
Kit Calvados (logiciel + abonnement) .....**1700 F TTC**
Carte Apple Tell .....**5300 F TTC**
Pro Mail (saisie automatique de l'annuaire électronique) .....**3500 F TTC**
Logiciel version Tel (Emulation Minitel souris) II e/II C .....**650 F TTC**
Logiciel version Com (300 bds + utilitaires) II e/II C .....**695 F TTC**
Logiciel Mac Tell 2 (300/1200 bds) (MacIntosh) .....**1750 F TTC**

### MONITEURS

Moniteur GOLDSTAR 12" vert/22 Mga.....**890 F TTC**
Moniteur Océanic 14" couleur/Péritel .....**2900 F TTC**
Moniteur Philips 14" couleur + son (Hte définition IBM).....**3900 F TTC**

### IMPRIMANTES

IMAGEWRITER II 80 col./240 cps..... ☎
IMAGEWRITER I 132 col./120 cps.....**8900 F TTC**
QUME LETTER Pro (marguerite courrier)..... ☎
EPSON LX 80 (interface graphique + recopie écran) ..... **Promo** **2990 F TTC**
MANNESMAN TALLY MT 80 S (100 cps).....**4550 F TTC**
MANNESMAN TALLY MT 85 S (180 cps)Série ou parallèle

### LECTEURS DISQUETTES COMPATIBLES APPLE®

Lecteur Distar 5 1/4 pour II+/II e .....**1150 F TTC**
Lecteur Distar 5 1/4 pour II C.....**1250 F TTC**
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (400 K) ..... **Super Promo** **2300 F TTC**
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (800 K double face).....**3300 F TTC**

### CARTES ET PÉRIPHÉRIQUES COMPATIBLES APPLE®

Carte 80 colonnes (Texte) II e.....**350 FTTC**
Carte 80 colonnes (II+) minuscules et inverse vidéo.....**650 F TTC**
Carte 80 colonnes + 64 K (II e) 128 K de RAM pour votre II e.....**550 F TTC**
Carte 16 K/Langage (II+).....**395 F TTC**
Carte 128 K RAM (émulateur de drive) II+/II e.....**900 F TTC**
Carte 256 K RAM (Apple) II e .....**2700 F TTC**
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (II e) ..... **Nouveau** **Nous consulter**
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (II C)..... **Nouveau** **Nous consulter**
Carte horloge Pro DOS avec utilitaires (II e).....**1100 F TTC**
Carte Pro clock (II C) avec recopie écran (USA) ..... **Nouveau** **2090 F TTC**
Carte horloge time II (II+/II e) (sous DOS).....**550 F TTC**
Carte accélérateur (II e) 6502 C (Titan USA) vitesse 3,5.....**3900 F TTC**
Carte accélérateur (II+) × 3,5 ..... **Promo** **1900 F TTC**
Carte Z 80 (sans CP/M) II+/II e).....**295 F TTC**
Carte Z 80 + 64 K (4 Mgly) II+ avec utilitaires .....**1500 F TTC**
Carte Z 80 (II C) demande le CP/M 2.2..... **Nouveau** **1250 F TTC**
Carte imprimante parallèle Epson avec câble.....**395 F TTC**
Carte Champion (USA) parallèle + recopie écran même sous prodos **895 F TTC**
Carte imprimante Grappler (graphique + recopie écran).....**595 F TTC**
Switchport II C (permet de brancher toute imprimante parallèle) .....**1550 F TTC**
Carte interface série RS 232 C.....**495 F TTC**
Carte interface super série (imprimante ou Modem).....**695 F TTC**
Carte micro buffer 32 K (Tampon imprimante Centronic).....**1200 F TTC**
Carte 6809 EXEL (système Flex/os.9) sous DOS 3.3.....**1500 F TTC**
Carte VIA 6522 (2 ports 8 bits - 2 programmes 16 bits).....**450 F TTC**
Carte AD/DA 8 bits (8 bits/8 canaux - conversion 50 µs).....**1250 F TTC**
Carte AD/DA 12 bits (12 bits/16 canaux - conversion 24 µ).....**1800 F TTC**
Carte TTL - Test Carte.....**1200 F TTC**
Carte IEEE 488/GPIB communication/instrumentation .....**1500 F TTC**
Carte musicale stéréo (2 sorties stéréo) .....**550 F TTC**
Carte programmateur Eprom (2716/32/64) .....**750 F TTC**
Contrôleur de Drive (Auto-switch 13/16 secteurs).....**350 F TTC**
Ventilateur (II+/II e) rafraîchit parfaitement la carte mère.....**280 F TTC**
Joystick avec réglage (II+/II e/II e) indiquer le modèle) .....**165 F TTC**
Clavier détachable avec pavé numérique (II e) Made in France.....**1450 F TTC**

### DISQUETTES PROMO

**5" 1/4 NEUTRES GRANDE MARQUE**
SF / DD
Par 10 ..... **55 F**
Par 100 ..... **50 F**
DF / DD 48 TPI
Par 10 ..... **109 F**
Par 100 ..... **99 F**

**5" 1/4 MEMOREX SF / DD**
Par 10 ..... **120 F**
Par 100 ..... **110 F**
**5" 1/4 NASHUA DF / DD**
DF / DD 48 TPI
Par 10 ..... **169 F**
Par 100 ..... **159 F**
DF / DD 96 TPI
Par 10 ..... **219 F**
Par 100 ..... **209 F**
**3" 1/2 SONY 400 K/135 TPI**
Par 10 ..... **250 F**
Par 100 ..... **230 F**

**3" 1/2 SONY 800 K DF 135 TPI**
Par 10 ..... **310 F**
Par 100 ..... **290 F**
**3" 1/2 Neutre SF 135 TPI**
Par 10 ..... **220 F**
Par 100 ..... **199 F**
**3" 1/2 Neutres DF / DD**
Par10 ..... **260 F**
Par 100 ..... **230 F**

### ON DE COMMANDE

f pour produits de marque APPLE
voyer ce bon accompagné
votre réglement à :
ROSHOP
ue de Châteaudun
09 PARIS
. : (1) 48.78.80.63

| DESIGNATION | NOMBRE | PRIX |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| FORFAIT PORT * | | 30 F |
| | TOTAL | |

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom .....
Prénom .....
Rue ..... N° .....
Code post.
Ville .....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

### NDITIONS DE VENTE :

A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
ES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
UR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA RCHANDISE.

TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS

OI 07-08/86

*Nous avons, dans le précédent article, mis en œuvre des foncteurs prédéfinis (c'est-à-dire fournis d'avance par le constructeur), tels length ou quote. Mais libre à vous de*

# DÉFINITIONS PERSONNALISÉES EN LISP

*définir les vôtres et de les appeler. C'est même en cela que consiste essentiellement notre tâche de programmeur en Lisp : combiner habilement le tout fait et le sur mesure, pour parvenir à une expression authentique de nos idées.*

*Anne Labia, Bernard Rajben*

La démarche qui consiste à inventer ses propres outils, puis à les enseigner à la machine, est dite procédurale. Notez bien que définition et appel s'impliquent mutuellement : on définit un foncteur en vue de l'appeler, on appelle un foncteur dûment défini. Voici un exemple. Vous savez que le carré de 5 est 5 × 5 et que le carré de 8 est 8 × 8 : à tout x est associé le produit de x par x. Rien de plus simple que d'expliquer cela à la machine grâce au foncteur de définition : de. Vous attribuerez à votre foncteur un nom de baptême, choisi hors des noms réservés par le constructeur : carré convient très bien. Vous indiquerez combien d'arguments comportera votre fonction. Le foncteur carré s'appliquera à un argument, désigné ici par n (l'initiale du mot : nombre), d'où la définition suivante (vous vous souvenez sans doute que • est le foncteur de multiplication) :

```
(de carré (n)      (• n n)).
```

Dans cette séquence, la liste : (• n n) constitue le corps de la fonction.

L'appel est tout aussi simple : (carré 5) retourne 25 ; (carré 8) retourne 64. Cette définition de carré, Lisp l'a désormais rangée, dans sa bibliothèque, où il vous est permis de la consulter. Le foncteur de consultation est : getdef (qui signifie quelque chose comme : « Va chercher telle ou telle définition ! »). Vous écrirez donc : (getdef "carré) en n'oubliant surtout pas de quoter l'argument de getdef. Vous aurez ainsi la commodité de confronter sur l'écran d'évaluation votre définition, votre appel et l'interprétation qu'en propose Lisp sous forme de valeur retournée.

Vous comprenez sûrement que le corps de la fonction suivante :

```
(de bizarre (n)      (• n 5))
```

associe à tout argument n le quintuple de n. L'appel (bizarre 7) retournera donc 35 ; l'appel (bizarre 11) retournera 55.

Voici maintenant une fonction à deux arguments qui nous donnera l'occasion d'introduire la notion d'inversion :

```
(de curieux (x y)      (if (evenp x)
(+ x y) (• x y))).
```

Le corps de la fonction s'ouvre sur le foncteur d'évaluation if, qui

commande un test, suivi de deux tâches conditionnelles. Si le test n'est pas faux (c'est-à-dire si l'évaluation du test n'est pas "nil"), autrement dit si x est pair, Lisp évaluera la somme de x et de y ; sinon, il évaluera le produit de x par y. Or, grâce au foncteur ifn (= if not : si ne... pas), il est possible d'inverser le critère d'évaluation, en déclarant : si le test est faux (c'est-à-dire, vous vous en souvenez, si la valeur retournée est nil), Lisp effectuera la première tâche conditionnelle ; s'il n'est pas faux, Lisp passera directement à la seconde tâche conditionnelle. Dès lors, chaque fois que nous choisirons ifn comme foncteur d'évaluation (au lieu de if), il nous appartiendra d'inverser, dans le corps de la fonction, l'ordre des tâches :

```
(de curieux-bis (x y)
(ifn (evenp x) (* x y) (+ x y))).
```

Les appels :

```
(curieux 3 8)      (curieux-bis 8 3)
```

retourneront l'un comme l'autre 11. Les appels :

```
(curieux 8 3)      (curieux-bis 3 8)
```

retourneront l'un comme l'autre 24. Vérification :

```
(equal (curieux 3 8)
(curieux-bis 8 3)) retourne t
(equal (curieux 8 3)
(curieux-bis 3 8)) retourne t.
```

Cette ressource de l'inversion se révélera, par la suite, précieuse pour la clarté du raisonnement.

Dans l'exemple précédent, un seul test : (evenp n) distribuait deux tâches conditionnelles. Nous allons faire un pas de plus, en considérant un corps de fonction constitué de plusieurs tests : à chacun d'eux correspondra une tâche conditionnelle. Le couple (test, tâche conditionnelle) s'appelle clause conditionnelle (ou clause). Voici, dans une fonction à deux arguments : (x y), une séquence de trois clauses :

- si x est pair, évaluer la somme de x et de y ;
- si x est supérieur à y, évaluer le produit de x par y ;
- si aucune des conditions précédentes n'est remplie, évaluer le carré de la somme (x + y).

Le foncteur de clauses conditionnelles, dénommé cond, opère comme un aiguilleur. Dans la rédaction du programme, chaque clause est démarquée par une parenthèse initiale et une parenthèse finale. Voici, dès lors, notre nouvelle définition :

```
(de étrange (x y)
(cond ((evenp x)(        + x y ))
      ((gt x y)  (        * x y ))
      (   t      (carré (+ x y)))
)
)
```

Appel de la définition : (getdef "étrange)
Appel de la fonction : (étrange 3 8) retourne 121, (étrange 8 3) retourne 11.

Vérification : (nequal (étrange 3 8) (étrange 8 3)) retourne t. Bien sûr, vous saisissez pourquoi (étrange 9 8) retourne 72. Deux observations. A peine avons-nous inventé le foncteur carré, que le voici sereinement lancé en pleine circulation. t (abréviation, vous le savez, de *true* ; en français : vrai) signifie ici : « Si vous êtes arrivé jusqu'à moi, c'est que vous vous êtes invariablement heurté à "faux" dans les clauses précédentes ; sachez que votre odyssée est terminée, car au lieu de vous poser une question supplémentaire, je vous apporte une réponse toute prête, à savoir : inconditionnellement vrai. » t équivaut donc, en français, à un énoncé comme : « Dans tous les autres cas de figure, il y a lieu d'évaluer l'expression suivante. » Ce t, à vrai dire, n'a strictement rien d'indispensable (vérifiez-le, en l'ôtant du programme !), mais il est si commode pour baliser le déroulement des opérations que nous l'utilisons systématiquement, et vous conseillons d'en faire autant.

## PREMIÈRE APPROCHE DE LA RÉCURSIVITÉ

Nous avons commencé par dissocier la définition et l'appel : nous avons défini carré, nous l'avons appelé. Puis, la dissociation a fait place à la complémentarité : pour définir étrange, nous avons, à un certain moment, appelé carré ; sur quoi, nous sommes implicitement (par le seul jeu des parenthèses) revenus à étrange. Vous le voyez, dans son effort pour se définir, une fonction t est capable d'intégrer une autre fonction f'. Un cas particulier de cette loi est l'aptitude de toute fonction f à appeler la même fonction f, dotée d'autres arguments, d'où l'illusion, un peu vertigineuse, qu'un foncteur s'appelle lui-même. Un tel appel est dit récursif. Sans le savoir, comme M. Jourdain faisait de la prose, nous faisons de la récursivité tous les jours : en parlant, en réfléchissant, en calculant.

Prenons un exemple familier : quelle est la somme de 3 et de 8 ? Nous savons que 3 + 8 = 2 + 9 = 1 + 10 = 0 + 11. Or, toujours et partout, 0 + y = y (en termes de mathématicien, 0 est un élément neutre pour l'addition). Donc, en revenant par étapes au point de départ : 0 + 11 = 1 + 10 = 2 + 9 = 3 + 8 = 11. En d'autres termes, la somme de 3 et de 8 n'est rien d'autre que la somme de 2 et de 9, laquelle n'est rien d'autre que la somme de 1 et de 10, laquelle n'est rien d'autre que la somme de 0 et de 11. Or, la somme de 0 et de 11 s'évalue à 11. Donc, la somme de 3 et de 8 s'évalue à 11.

Si récursif soit-il, ce discours vous paraît évident, parce qu'en français, vous savez d'avance ce que signifie "somme". Mais la machine ne connaît pas le français. Le mieux, pour apprécier loyalement l'originalité de la manœuvre, est de remplacer "somme" par n'importe quoi, disons "amstramgram", et de se demander : quel est le amstramgram de 3 et 8 ? Puisque vous avez l'air perplexe, voici un tuyau : décrémentez 3 (= diminuez-le de 1), incrémentez 8 (= augmentez-le de 1), vous obtenez 2 et 9, n'est-ce pas ? Eh bien, le amstramgram que vous cherchez est justement le amstramgram de 2 et 9.

Vous vous récrierez à bon droit : au diable si je comprends goutte à votre amstramgram ! A quoi nous vous répondrons sereinement : décrémentez, incrémentez, vous tomberez infailliblement sur un couple (0, y), et vos affres seront dissipées. Car le Ciel a voulu que le amstramgram d'un tel couple s'évalue à y. Vous connaissez maintenant le amstramgram de 3 et 8.

La machine maîtrise parfaitement ce mode de raisonnement, grâce à la technologie de la pile ; elle procédera, comme nous venons de faire, en trois temps : interrogée sur la somme de 3 et de 8 elle parviendra, par étapes, en incrémentant et en décrémentant, à la somme de 0 et de 11, tombera sur un critère d'arrêt (0 + y = y), qui la fera rebrousser chemin, jusqu'au point de départ ; finalement la somme de 3 et de 8 sera évaluée

comme celle de 0 et de 11, c'est-à-dire à 11. Pour l'engager dans cette démarche, autrement dit pour lui enseigner ce que signifie la somme de deux nombres x et y, il suffira de lui proposer la définition suivante, qui met en œuvre le foncteur de décrémentation decr, le foncteur d'incrémentation incr, le prédicat zerop (qui signifie : égal à zéro) :

```
(de somme (x y)
            (if (zerop x) y
        (somme (decr x) (incr y)
        )
            )
)
```

Appels :
(getdef "somme) retourne la définition du foncteur somme ;
(somme 3 8) retourne 11.

En inversant, grâce à ifn, le critère d'évaluation, on suscite un autre mécanisme, qui repose sur l'idée suivante : tant que le premier des deux nombres n'est pas égal à zéro, il y a lieu d'incrémenter et décrémenter, d'où la définition que voici (liée à un nouveau nom de baptême) :

```
(de somme1 (x y)
    (ifn (zerop x)
        (somme (decr x) (incr y))
            y
    )
)
```

Bien entendu, (equal (somme 3 8) (somme1 3 8)) retourne t. On vérifiera la propriété : 3 + 8 = 8 + 3 par le test : (equal (somme 3 8) (somme 8 3)) qui retourne t.

La plus haute vertu de l'ordinateur réside sans doute dans son aptitude à décrire par le menu tous les chemins qu'il a explorés jusqu'à la solution finale. Vertu qui tient à deux faiblesses : il ne sait ni oublier ni choisir, faute d'être mû par un principe de pertinence (tout, à ses yeux, a la même importance). Or, plus encore que la solution, importe souvent l'explicitation du parcours qui y mène : une sorte de ballet graphique nous révèle soudain les arcades d'un raisonnement, comme une image au ralenti décompose les gestes fondamentaux d'un golfeur ou d'un footballeur. En Lisp, cette explicitation est activée par le foncteur trace. Vous désignez tout d'abord la fonction à tracer, puis vous appelez cette fonction :
(trace somme) veillez à ne pas quoter le foncteur somme
(somme 3 8)

Rien ne vaut une trace pour éclairer décisivement le mécanisme de la récursivité. Voici, dessinée par Le-Lisp, l'explicitation de la méthode suivie pour découvrir la somme de 3 et de 8 (les flèches vers la droite scandent la course vers le critère d'arrêt, les flèches vers la gauche célèbrent le retour au point de départ – vous vérifierez qu'il y a autant d'allers que de retours) :

somme → x = 3  y = 8
somme → x = 2  y = 9
somme → x = 1  y = 10
somme → x = 0  y = 11
somme ← 11
somme ← 11
somme ← 11
somme ← 11
= 11

La traduction informatique de la récursivité est associée, vous le voyez, à trois traits :
– critère d'arrêt (qui opère tels un butoir, ou un garde-fou) ;
– appels successifs lancés par un foncteur à lui-même tant que le critère d'arrêt n'est pas atteint ;
– retour, en autant d'étapes qu'il y a eu d'appels, vers l'état initial, chaque étape étant évaluée par Lisp : l'évaluation de l'état initial constitue à la fois le but et le terme de ce processus. (Vous vouliez connaître la somme de 3 et 8 ; la machine vous a demandé : qu'entendez-vous par là ? C'est-à-dire : quel est le mode opératoire ? Vous lui avez fait un dessin, en forme de périple. Elle file là-dessus comme un train sur ses rails et, au bout de sa course, retourne, comme toujours, une valeur : 11. Fin de la chanson.)

Une question revient souvent, lancinante : comment un foncteur s'appelle-t-il lui-même, sans se prendre, si l'on ose dire, les pieds dans le tapis ? L'étude attentive de la trace a dû vous rassurer. Cette question, cependant, mérite une réponse de fond, touchant la différence entre le raisonnement humain, qui s'attache au même, ou si vous préférez, à l'intersection, et le raisonnement-machine, qui s'attache à l'autre, ou si vous préférez, à la disjonction. Pour vous et moi, la liste (somme 3 8) et la liste (somme 2 9) ont en commun le foncteur somme. Nous appliquons le principe de permanence. Pour la machine, ces deux expressions ont des arguments distincts : de fait, le couple (3 8) n'est pas, ne sera jamais, identique au couple (2 9).

Dès lors, le principe de permanence est comme neutralisé : entre le foncteur de (somme 3 8) et celui de (somme 2 9), la machine voit une simple homonymie (comme nous voyons une homonymie entre Dupont Pierre et Dupont Paul). Pour elle, (somme 2 9) est aussi différent de (somme 3 8) que, dans notre premier exemple, souvenez-vous, (carré (+ x y)) l'était de (étrange (x y)). Dans les deux cas, un foncteur à la recherche d'une définition met à contribution un autre foncteur : voilà tout. Le vertige que nous cause, au moins au début, la récursivité, repose donc, comme nous le disions tout à l'heure, sur une illusion : nous attribuons indûment à la machine notre notion de permanence (qui est, curieusement, une conquête relativement tardive de notre esprit : pour le bébé, la balle qui roule sous la table, et la balle qui apparaît à l'autre extrémité de la pièce, ne sont pas un seul et même objet).

## RÉCURSIVITÉ TERMINALE, NON TERMINALE

La définition de somme repose sur une chaîne de transitivité : 3 + 8 = ... = ... = 0 + 11 = 11. A un bout, la question, à l'autre, la réponse, fournie par le critère d'arrêt. Purement mécanique, la remontée vers l'état initial n'apporte rien : comme le montre la trace, chaque étape du retour se borne à ratifier pour copie conforme l'évaluation de l'étape précédente. Cette forme de récursivité est dite terminale. Une autre forme existe que va nous révéler la notion de factorielle.

Par définition, la factorielle de n, notée n! est : n × (n – 1) × (n – 2) × (n – 3) et ainsi de suite jusqu'à 1. Par exemple, 5! = 5 × 4 × 3 × 2 × 1 = 120. Et 4! = 4 × 3 × 2 × 1 = 24. Vous percevez aussitôt que 5! = 5 × 4!, et que 4! = 4 × 3! Plus généralement, n! = n × (n – 1)! avec, par convention, 1! = 0! = 1. Cette fois, le critère d'arrêt ne fournit pas la réponse :

5! = 5 × 4! Or 4! = 4! = 4 × 3! Or 3! = 3 × 2! Or 2! = 2 × 1! Or 1! = 1.

Nulle transitivité ici : 5! n'est pas égal à 1. La remontée décidera : d'étape en étape, l'évaluation se construira, chaque étape ayant son évaluation propre, conquise au prix d'une opération. Jugez-en : si 1! = 1, alors 2! = 2 × 1 = 2. Si

2! = 2, alors 3! = 3 × 2 = 6. Si 3! = 6, alors 4! = 4 × 6 = 24. Si 4! = 24, alors 5! = 5 × 24 = 120. Donc 5! = 120. Cette forme de récursivité est dite non terminale : le critère d'arrêt est le gardien, non de l'énigme, mais du chemin qui garantit son élucidation. Notre définition :

n! = n × (n − 1)!  1! = 0! = 1

se transcrit directement en Lisp :

```
(de factorielle (n)
                (if ( = n 1) 1
        (• n (factorielle (decr n)))
                (
)
```

Appels : (getdef "factorielle) (factorielle 5) retourne 120.

Le couple (trace factorielle) (factorielle 5) suscite la trace suivante :

```
factorielle → n = 5
factorielle → n = 4
factorielle → n = 3
factorielle → n = 2
factorielle → n = 1
factorielle ← 1
factorielle ← 2
factorielle ← 6
factorielle ← 24
factorielle ← 120
→ 120
```

Puisque 0! = 1! = 1, nous récrivons cette définition sous un autre nom, avec un autre critère d'arrêt, et, pour varier, le foncteur 1−, qui convoque le prédécesseur de son argument, par exemple, (1− 8) retourne 7 ; (1− 47) retourne 46.

```
(de factor (n) (if zerop n) 1
                (• n (factor (1−  n)))
        (
(
```

Appels : (getdef "factor) (factor 6) retourne 720.

La trace est suscitée par le couple : (trace factor) (factor 6).

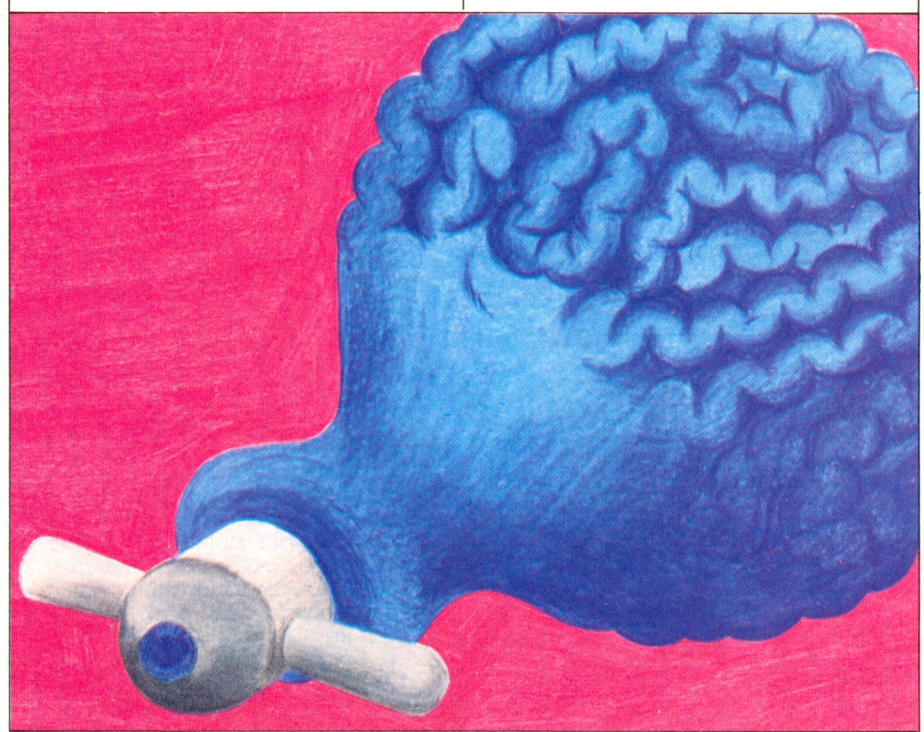
Vérification : (equal (factorielle 6) (factor 6)) retourne t.

Vous êtes maintenant capable de déchiffrer la définition suivante, où un foncteur -fact-en appelle un autre -pred (abréviation de prédécesseur) :

```
(de pred (n)   (decr n))
(de fact (n)   (if (zerop n) 1
                (• n (fact (pred n)))
        (
)
```

Vérification : (equal (factorielle 6) (fact 6)) retourne t.

Un dernier pas, pour aujourd'hui, dans cet univers de la récursivité non terminale, avec, cette fois, un



foncteur à deux arguments. A cette complication près, la démarche reste identique. Nous voulons enseigner à la machine ce que signifie l'élévation d'un nombre n à la puissance p. Il s'agit, par exemple, de lui faire évaluer 5 exp 3. Or 5 exp 3 = 5 × 5 exp 2. Or 5 exp 2 = 5 × 5 exp 1. Or (critère d'arrêt) 5 exp 1 = 5 exp 0 = 5. Bref :

n exp p = n x exp (n−1) avec n exp 1 = n exp 0 = 1.

La traduction en Lisp est quasi immédiate (vous noterez que l'espace suffit à séparer les deux arguments de la fonction) :

```
(de puissance (n p)(if (= p 1) n
        (• n (puissance n (decr p)))
                )
)
```

Appels : (getdef "puissance) (puissance 5 3) retourne 125.

Voici la trace suscitée par le couple (trace puissance) (puissance 5 3) :

```
puissance → n = 5  p = 3
puissance → n = 5  p = 2
puissance → n = 5  p = 1
puissance ← 5
puissance ← 25
puissance ← 125
→ 125
```

Vous saisirez aisément la redéfinition suivante :

```
(de puiss (n p) (if (zerop p) n
                (• n (puiss n (− n 1))
                (
        (
)
```

Appels : (getdef "puis) (puis 5 3).

Trace : (trace puis) (puis 5 3).

Vérification : (equal (puissance 5 3) (puiss 5 3)) retourne t.

Cette première approche de la récursivité doit tout à la technologie : la pile autorise ces merveilles aussi bien sous Lisp que sous n'importe quel autre outil de codification (même Basic ! Les constructeurs de Basic décident, la plupart du temps, que la récursivité dépasse les possibilités intellectuelles du citoyen lambda – vous ou moi – ; libre à eux : Basic, vraiment, n'y est pour rien). Or, une autre approche existe, propre à Lisp, et saisissante dans son originalité. Elle découle de l'idée que Lisp se fait d'une liste, idée qui est son apport le plus précieux à la programmation (Lisp = *List Processing ;* entendez : Lisp = traitement de listes). Plus précisément : la structure interne d'une liste la prédestine, presque naturellement, à la récursivité. C'est à cette surprenante découverte que nous vous convions dans le prochain article. ■

# SYSTEME D'EXPLOITATION

*La gamme des ordinateurs Atari ST est séduisante à plus d'un titre : performances professionnelles, prix attractif. L'une de ses grandes qualités réside dans sa simplicité d'utilisation. La série*

## GEM, UN PEU, BEAUCOUP

*ST la doit au logiciel intégrateur* Gem. *Il équipe les machines en standard et leur donne une facilité d'emploi qui les fait ressembler au Macintosh. Qu'est précisément* Gem, *quelles différences présente-t-il avec le Finder du Macintosh, en quoi se distingue-t-il de* Windows *sur IBM PC ?*

*Yul Pham Dhuy*

A la fin des années 70, Xerox, dans son centre de recherches de Palo Alto en Californie, jetait les bases d'une machine qui allait devenir un énorme « four » commercial. Ses chercheurs y avaient développé, autour d'un ordinateur pourvu d'un écran haute résolution, d'une mémoire confortable et d'une souris, une machine fabuleuse, le Star, qui ressemblait à s'y méprendre à ce qu'offre un Macintosh ou une machine Gem d'aujourd'hui. Un prix excessif et une trop grande avance de ce produit sur les besoins et la maturité du marché nuirent à sa diffusion. Selon la petite histoire, les chercheurs du PARC (Palo Alto Research Center) essaimèrent partout, chez Apple, Digital Research, Microsoft et Visicorp, l'ancien éditeur du premier tableur vedette *Visicalc*, aujourd'hui presque totalement tombé dans l'oubli.

Puis en janvier 1984, c'est l'annonce du Macintosh d'Apple qui succédait au Lisa dont l'échec provenait essentiellement de son coût prohibitif. Avec un prix de marché correct, le succès du Macintosh réside essentiellement dans sa facilité d'utilisation. Il s'agit là, réellement, d'une qualité fondamentale pour un produit que l'on destine à une grande diffusion. Tous ceux qui ne possèdent pas de Macintosh ne peuvent affirmer sans mentir qu'ils ne rêvent pas des icônes de ce dernier sur leur ordinateur.

### TOUJOURS PLUS SIMPLE

Rendre un ordinateur facile à utiliser en représentant les objets usuels par de petits dessins faciles à comprendre est une grande idée. Un concept aussi important, ne pouvait qu'apparaître sur d'autres machines. Gageons d'ailleurs, sans grand risque, que dans les années futures, il sera difficile, voire impossible, de commercialiser une machine grand public dépourvue d'un logiciel de ce type.

Depuis de longs mois déjà, Apple, Microsoft, Digital Research et IBM travaillaient sur des programmes qui rendent les ordinateurs plus simples d'emploi. Ainsi en 1983, Visicorp présentait *Vision*, un intégrateur pour lequel elle ne commercialisa jamais la boîte à outils nécessaire aux éditeurs de logiciels pour y adapter leurs produits. Août 1984, IBM propose sur ses PC *Topview*, qui présente un défaut majeur : il ne connaît pas le graphique. Conséquence : les développeurs n'y ont pas jusqu'à présent adapté leurs produits. IBM n'abandonne cependant pas la partie puisqu'elle vient d'annoncer la dernière version de *Topview* qui intègre cette fois une boîte à outils graphique. Microsoft maître d'œuvre de MS-Dos propose *Windows*, son intégrateur, annoncé depuis novembre 1983 et seulement disponible depuis quelques mois en version anglaise. *Windows* fonctionne uniquement sous MS-Dos donc sur le plus important standard professionnel du marché : le monde des PC et compatibles.

### UN PEU D'HUILE SUR LE FEU

Le dernier en course, Digital Research propose son gestionnaire d'environnement graphique, *Gem* (Graphics Environment Manager). L'originalité de Digital Research consiste à tenter d'imposer son produit, présenté en novembre 1984, sur les deux grandes classes de machines qui existent aujourd'hui : celles à base de Motorola 68000 et celles architecturées autour de la famille Intel 8088-8086. *Gem* existe donc sur IBM PC et compatibles et sur Atari ST.

L'importance stratégique de Microsoft, puissant éditeur de logiciels, faiseur de MS-Dos et de langages, pourrait laisser à penser que *Gem* était enterré avant d'avoir vécu. Mais, comme pour démentir cette idée et jeter de l'huile sur le feu, IBM vient de mettre *Gem* à son catalogue alors que *Windows* en est absent.

### TROIS EN UN... AU MOINS

*Gem* est un intégrateur. Cela signifie en clair qu'il offre à la majorité des programmes écrits pour la machine sur laquelle il tourne,

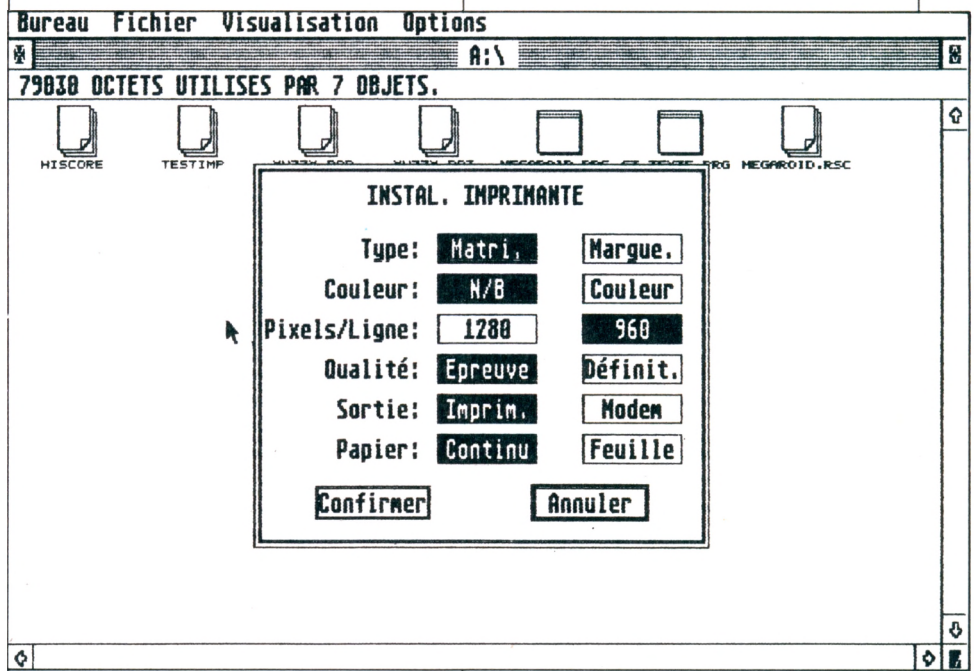
un environnement de travail homogène quels que soient les logiciels : objectif ambitieux parce qu'un logiciel peut faire des choses très variées. Le danger est alors de réaliser un outil qui bride l'originalité des programmes développés sous prétexte de faciliter leur utilisation. Il fallait donc, en évitant une trop grande uniformisation, définir avec soin les éléments que l'on pouvait considérer communs à l'ensemble des progiciels sans tomber dans ce travers.

Ces éléments sont assez simples à concevoir. Il s'agit tout d'abord de l'affichage des informations, sous forme de graphiques ou de textes, de la gestion du clavier et par exemple, de la prise en charge du déplacement d'une souris lorsqu'elle est présente.

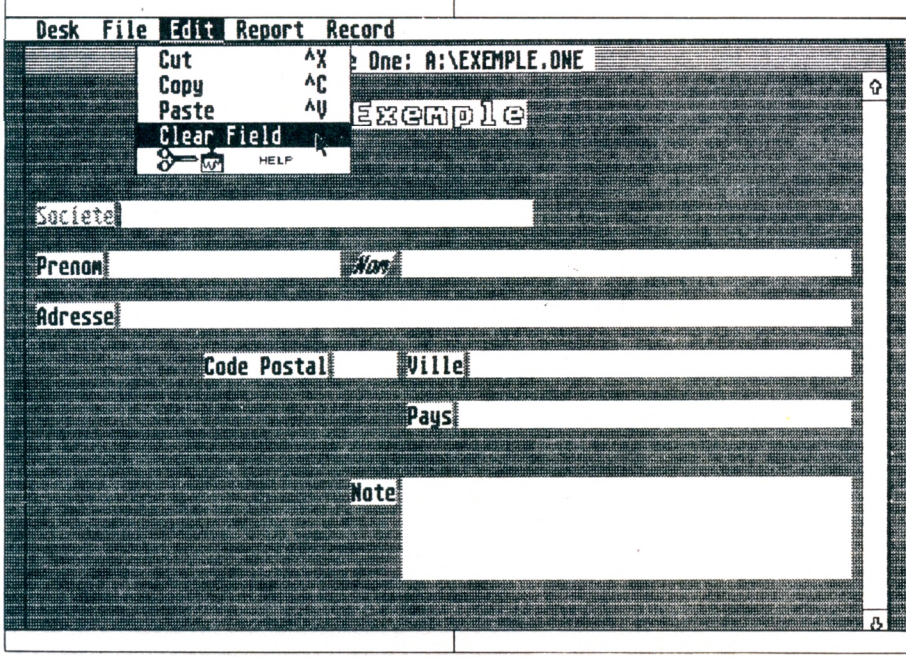
## LA FENÊTRE A DÉPASSÉ LE MÈTRE

Tous les logiciels proposent à leurs utilisateurs des choix, des menus, des options ; ceux-ci sont pris en charge par *Gem* qui généralise l'emploi des menus qui deviennent tous du type déroulant (ils n'apparaissent que lorsqu'on a besoin d'eux et sont invisibles le reste du temps). Les messages d'alerte ou d'erreur sont aussi homogènes et restent aussi discrets que possible. Sous *Gem*, les logiciels affichent les données utiles à l'opérateur dans une fenêtre. Il s'agit d'un cadre dont les bords permettent à l'opérateur de contrôler son écran comme il le souhaite. Celui-ci peut déplacer une fenêtre, augmenter sa taille, lui faire occuper la totalité de l'écran, la réduire ou encore lui faire reprendre sa taille d'origine. Une fenêtre est virtuellement beaucoup plus vaste que l'écran puisqu'elle atteint environ 65 000 points en largeur comme en hauteur contre 640 × 400 points pour l'écran. Pour déplacer la fenêtre de visualisation sur l'écran virtuel, il suffit d'utiliser l'ascenseur et le tapis roulant qui font défiler les images, respectivement verticalement et horizontalement. Sur le bureau *Gem*, un maximum de quatre fenêtres peut s'ouvrir simultanément, mais les programmes d'application peuvent en ouvrir davantage.

La partie visible de *Gem* est le bureau supposé rassembler visuellement l'ensemble des outils nécessaires à une session de travail sur l'écran de votre ordinateur. Tous les objets sont représentés, pour plus de simplicité, sous forme de petits dessins appelés icônes. Trois sont visibles à l'allumage de la machine : une corbeille et deux bacs à fiches qui représentent les deux disquettes A et B. La ligne supérieure de




***Une zone de dialogue Gem: Icônes, fenêtres et cartouches s'associent tels les attributs propres au Finder du Mac.***




***Fenêtre sur une application : pour elle, l'écran n'est qu'une étroite meurtrière.***

# SYSTÈME D'EXPLOITATION

l'écran est la barre d'accès aux menus qui permettent de gérer la machine sans avoir recours aux habituelles commandes du système d'exploitation que l'on trouve sur PC et compatibles par exemple. On peut donc, moyennant quelques passes à l'aide de la souris, formater une disquette, copier disquettes et fichiers sans connaître un seul ordre système. Voir le contenu d'une disquette ? Rien de plus simple, il suffit de double-cliquer sur son bac à fiches et elle s'ouvre, laissant apparaître dans une fenêtre la liste de ses fichiers sous forme d'icônes.

Un mot sur les manipulations avec la souris dont seul le bouton gauche est utilisé. En presser un bouton s'appelle cliquer, le faire deux fois de suite de manière très rapprochée se nomme double-cliquer. Enfin, il faut maintenir une touche pressée et déplacer la souris. Ces trois actions sont les seules à connaître pour l'utiliser. Quelques minutes suffisent à prendre le coup de main nécessaire. Signalons que *Gem* fonctionne avec le clavier seul sur PC comme sur Atari, mais que, sur ce dernier, la souris est indispensable puisque, si d'aventure vous l'ôtiez, la machine refuserait de démarrer.

## UNE BIBLIOTHÈQUE DE PLUS DE TROIS CENTS FONCTIONS

La partie cachée de *Gem* consiste en une bibliothèque de routines destinées aux programmeurs et développeurs de tout poil. Elle est constituée de deux parties principales appelées Gem VDI *(Virtual Device Interface)* et Gem AES *(Application Environment Services)*. La première contient tous les utilitaires permettant de contrôler la machine et de réaliser toutes les opérations comme lire la position du curseur, celle du pointeur de la souris (le petit symbole qui indique sa position sur l'écran) ou encore imprimer l'écran. VDI est lui-même structuré en deux parties.

La première : GDos *(Graphics Device Operating System)* est le système d'exploitation graphique. Il contient toutes les primitives nécessaires pour tracer points, lignes, remplir des surfaces, et tout ce qui concerne le travail graphique en général. La seconde partie concerne la structure et la réalisation des *drivers* destinés aux périphériques graphiques. L'AES contient, quant à lui, l'ensemble des fonctions évoluées qui servent à réaliser une application. L'appel aux routines du système d'exploitation, l'utilisation du pseudo multitâche, l'affichage des fenêtres, celui des boîtes de dialogue, et la gestion des fenêtres sont de son ressort. Voilà pour la structure interne qui fait de *Gem* une immense bibliothèque de plus de trois cents fonctions que les programmeurs emploient selon leurs besoins. Ces routines sont censées permettre la réalisation d'applications soignées et exploitant l'environnement graphique et convivial qu'apporte *Gem*.

Revenons maintenant au bureau qui offre des possibilités que nous allons détailler. La barre supérieure de l'écran du bureau comporte les noms des menus suivants : Bureau, Fichiers, Visualisation et Options. Le bureau s'ouvre sur les accessoires éventuels, calculatrice, bloc-notes et agenda par exemple, et sur les divers tableaux de bord de la machine. Comme sur Macintosh, un tableau de la machine permet de régler, la vitesse de répétition des touches, la vitesse du double-clic, l'heure et la date et dans le cas d'une configuration couleur la palette et le dosage RVB des teintes. De la même manière, l'interface RS 232C et l'interface parallèle présentes en standard peuvent être configurées à partir du menu bureau. Un émulateur VT52 doit même permettre, relié à un modem, de converser avec un ordinateur Dec.

Sous Fichiers, se trouvent la commande de formatage d'une disquette, et celle servant à créer des dossiers. Le mode de classement des fichiers est ici le même sous le Tos Atari que sous MS-Dos. L'ensemble des fichiers présents sur disquette sont des documents parfois regroupés, par thème, dans un dossier. Cela rejoint les notions habituelles de répertoire et de sous-répertoire. Naturellement, les dossiers peuvent, à leur tour, abriter d'autres dossiers. L'option Fermer range, depuis la fenêtre sélectionnée, le dossier ouvert ou à défaut fait de même avec la fenêtre. Sur le cadre sélectionné, l'ordre « Fermer la fenêtre » exécute ce que vous venez de lire.

Le menu Visualisation laisse l'utilisateur choisir le mode d'affichage des noms de documents, par icônes ou par texte, ainsi que l'ordre de tri dans lequel ceux-ci se présenteront. Le dernier menu, Options, concerne le fonctionnement général du bureau. Vous demandera-t-il de confirmer destructions et copies de fichiers ? La commande Préférences permet de fixer cela. Il est possible de désinstaller une unité de disquettes et de modifier son nom. Prenez garde à ne pas les désinstaller toutes ! Il ne vous restera plus qu'à actionner le Reset de la machine. La possibilité vous est laissée également de sauvegarder l'ensemble des caractéristiques de votre bureau sur votre disquette système. Ainsi, vous pourrez en disposant comme vous le souhaitez, icônes et fenêtres, les retrouver ainsi à chaque allumage de l'appareil. Pratique, mais méfiance, il ne faut pas sauvegarder de bureau n'ayant aucune unité de disquette installée car il deviendrait alors inutilisable comme disque de démarrage.

## LE DROIT À LA DIFFÉRENCE

Par rapport, au Macintosh, *Gem* est incontestablement l'intégrateur qui ressemble le plus au Finder. Il y a cependant, des différences sensibles entre les deux systèmes. Sur *Gem*, il suffit que la souris passe sur la barre de menus pour que ceux-ci s'ouvrent, sur Mac par contre, il faut presser le bouton de la souris et le maintenir pressé pour qu'ils restent ouverts. Les deux machines sont multifenêtres, et celles-ci peuvent se chevaucher librement. Jusqu'à la récente version du Finder destinée au Macintosh Plus, il fallait manuellement amener une fenêtre à occuper l'écran tout entier, alors qu'une commande permet de le faire instantanément sur *Gem*. Par contre, sur Macintosh il est possible de déplacer les icônes au sein d'une fenêtre pour obtenir la disposition que l'on souhaite. Rien de tout cela sur *Gem*, car si l'on tente de déplacer un icône, ce dernier considère immédiatement qu'il s'agit d'une tentative de recopie d'un document. La corbeille, à la différence de celle du Macintosh, est en réalité, sur Atari, un incinérateur ou rien de ce qui y rentre ne peut ressortir. Contrairement à

ce que l'on observe sur Macintosh, ce dernier ne considère que l'existence de disquettes diverses dont il affiche les icônes. Sur *Gem*, ce sont les unités de disquettes qui sont prises en compte. Il y en a au minimum deux même lorsque vous ne possédez qu'un seul lecteur. *Gem* s'en sort fort bien ainsi et demande l'échange des disquettes lorsque c'est nécessaire.

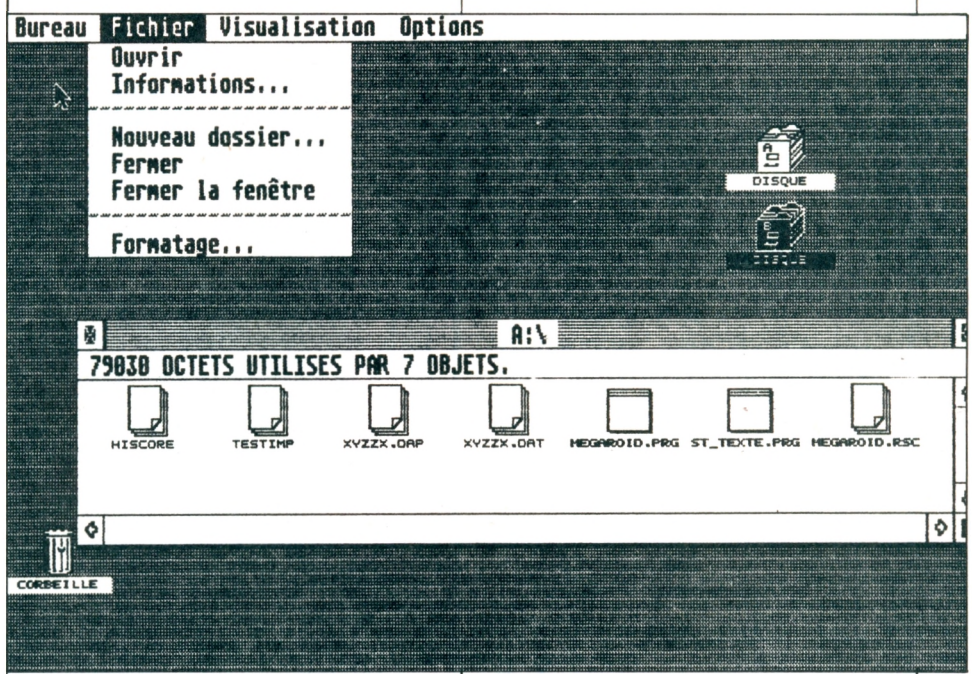
Entre les deux systèmes cependant, aucune différence fondamentale n'existe bien que de nombreux détails les différencient comme par exemple le dessin des icônes. Quant aux accessoires, *Gem* en est dépourvu : point de calculatrice, de calepin en standard, ou même de presse-papiers. L'architecture logicielle est cependant prête pour cela, et les éditeurs de logiciels se chargeront sans doute d'y remédier. De là à justifier les accusations de contre-façon portées par Apple à l'encontre de Digital il y a un pas. Celles-ci étaient par ailleurs fort difficiles à soutenir étant donné que ces produits n'ont qu'une ressemblance fonctionnelle, rien n'y est identique. Quant au code des programmes, il ne peut, du fait de ces différences, être semblable. Il faut sans doute chercher la raison de ce procès dans des considérations stratégiques qui ont sans doute conduit Apple à engager des poursuites contre Digital. Toutefois, si l'Atari ST parvenait à s'imposer sérieusement, il pourrait concurrencer dangereusement le Macintosh d'Apple dont l'avance dans le domaine des machines icôniques s'est réduite.

## ET, BIEN SÛR, TOUJOURS LA SOURIS

*Gem* sur PC ressemble tout à fait à ce qu'il est sur Atari, les différences essentielles se situent au niveau des configurations matérielles. En effet, sur IBM et compatibles, rien n'est standard : ni écran ni interfaces, et le clavier n'est pas programmable de la même manière que sur Atari ST. L'accès aux applications tournant sous MS-Dos sans *Gem* et le retour à *Gem* en fin d'exécution sont aussi quelques-unes des caractéristiques de *Gem* sur PC. Par contre, avec *Windows*, la différence est significative.

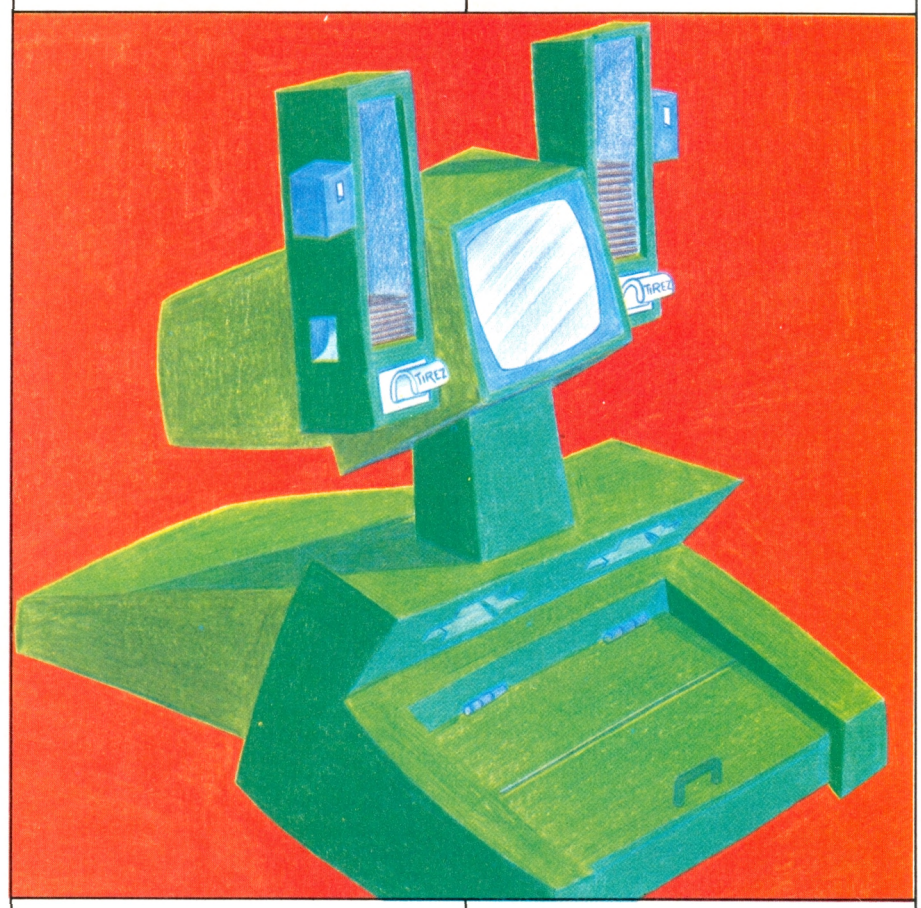
Une des grandes originalités de *Windows* réside dans la gestion du fenêtrage. Les fenêtres ne peuvent se chevaucher, elles dallent l'écran en une série de rectangles jointifs de taille variable. Les noms de fichiers n'apparaissent pas sous forme d'icônes, mais seulemenet sous forme textuelle. L'emploi de la souris est lui aussi optionnel comme sur *Gem*, mais cela n'a bien sûr pas grand sens. Les menus déroulants existent aussi, bien qu'ils ne se déclenchent pas de la même manière.

Autre différence importante, l'affichage du contenu d'une fenêtre, sur lequel *Windows* opère un zoom, suivant que la fenêtre diminue de taille ou au contraire se trouve agrandie. A cette caractéristique près, très spectaculaire, s'ajoute la dernière différence d'importance : les possibilités multitâches de *Windows*. Ainsi, des applications développées pour *Windows* pourront, en respectant les spécifications de Microsoft, être exécutées en multitâche. Séduisante possibilité qui ne doit pas faire oublier que sans carte accélératrice, sur un PC standard, l'emploi de *Windows* ressemblera à l'allure de l'escargot au pas de course. Sur ce point, *Gem* possède lui aussi une structure capable d'accueillir des applications multitâches, mais elles sont sans doute plus limitées car Digital Research n'en a jamais fait grand étalage. Est-il besoin de le préciser, sur PC et compatibles, un disque dur, une souris et une configuration graphique s'imposent pour employer des outils aussi gourmands en ressources matérielles.




***Le charme de* Gem *: ses menus déroulants, son « attitude » quasiment multitâche, ses images qui parlent à l'esprit.***

Pourquoi faire simple quand il est si facile de faire compliqué ? Cette boutade reflète cependant une réalité incontournable. Plus un outil est facile d'emploi et plus sa réalisation est difficile. Cela ne signifie pas nécessairement que l'outil soit complexe dans sa réalisation, mais seulement que celle-ci a nécessité la mise au point de concepts dont la maturation a été lente et difficile. C'est bien sûr, ce qui s'est produit avec les logiciels intégrateurs qui ont tous, *Gem* mis à part, été annoncés prématurément tant pour tenter d'occuper le terrain qu'en raison des difficultés de développement. Depuis trois ans déjà, tous les grands du logiciel, auxquels s'est joint IBM, se livrent une guerre féroce pour imposer leur système intégrateur. La même lutte que celle qui a par le passé laissé Digital Research au tapis au profit de Microsoft se renouvelle. Il s'agit en fait d'un nouvel épisode de cette lutte. ■




# LA BIBLIOTHÈQUE CP/M

*Nous entendons toujours parler de cette fameuse logithèque de programmes CP/M. Où est-elle ? Comment y accéder ? De quoi est-elle composée ? Combien coûtent ces programmes ?*

*Philippe Gysel*

Il n'y a pas bien sûr qu'une seule logithèque CP/M, il y en a autant que d'utilisateurs CP/M, et comme les bibliophiles, ils gardent jalousement les programmes qu'ils ont conçus ou dénichés au coin d'une disquette voire d'une cassette. Le problème de ces courses aux trésors est la compatibilité avec votre OI. Imaginez les aventures de Marco Polo contées dans un dialecte de la Chine profonde... Il en va de même pour votre OI, il doit apprendre les langues étrangères.

## PREMIÈRE SOURCE : LES CLUBS

Une source de programmes gratuits ou programmes du domaine public est offerte par les clubs de micro-informatique qui fournissent à leurs adhérents des disquettes confectionnées spécialement pour leur format et offrent en général un service de messagerie, de conférences électroniques et de téléchargement (par téléphone). La condition sine qua non pour accéder à ces services est de posséder un modem (modulateur-démodulateur) et un logiciel de communication. Le téléchargement permet donc aux membres de ces clubs de se procurer rapidement des logiciels par téléphone bien que cette solution ne soit pas préconisée – elle mobilise le serveur (c'est le nom de l'ordinateur qui possède ces logiciels de messagerie et de téléchargement) et elle coûte cher. Les modems permettent de transmettre des programmes à 300 bauds, plus rarement à 1 200 bauds, c'est-à-dire 300 ou 1 200 bits par seconde. Ce qui représente en pratique de 2 000 à 9 000 caractères à la minute. Il ne faut certes pas

transmettre par ce moyen les œuvres complètes d'Alexandre Dumas, au risque de voir ses notes de téléphone atteindre un seuil intolérable.

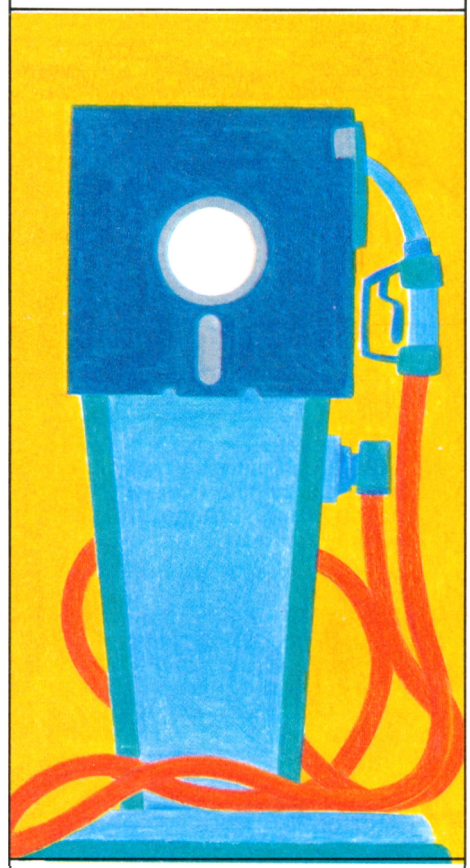
## SECONDE SOURCE : LES CP/MIXTES

Beaucoup se proposent sûrement de vous faire profiter de leurs œuvres, mais ne peuvent ni lire ni écrire dans le format qui vous convient. Dans ce cas, il faut être radical et envisager « la transfusion ». Elle se fera par modem si vous possédez de part et d'autre des modems et des logiciels de communication compatibles (ce qui n'est pas si évident). Si tel n'est pas le cas, la liaison directe par un port série s'impose.

Dans le pire des cas vous ne possédez pas non plus de logiciels de communication. Qu'à cela ne tienne, la commande PIP peut venir à votre secours. En général, l'utilisateur moyen de CP/M se sert intensivement de la commande de copie PIP.COM, mais ne l'utilise que pour copier des fichiers entre disquettes. Or, cette fonction ne représente que la pointe de l'iceberg. PIP (Peripheral Interchange Program = programme d'échange entre périphériques) constitue un outil puissant de transfert de programmes entre périphériques. Mais PIP ne se limite pas au simple transfert, ce dernier s'effectue intelligemment, c'est-à-dire que PIP constitue un filtre intelligent. Par exemple, il peut ajouter des numéros de lignes, en tronquer la longueur, enlever les retours chariot, etc.

La notion de périphérique est large avec PIP : PIP considère que tous les éléments qui sont autour du processeur central sont des périphériques : clavier, moniteur, imprimante, souris, table traçante, disques souples, disques durs, disques électroniques et j'en passe.

C'est-à-dire qu'il ajoute les disques aux périphériques classiques de CP/M et permet d'en créer deux autres (OUT: et INP:), une sortie et une entrée que l'on pourra se concocter « maison » en introduisant à l'intérieur du programme PIP.COM les routines voulues. Pour réceptionner un fichier (nommé ici fichier.txt) en provenance du port utilisateur, il faut s'assurer que les deux ordinateurs se parlent bien à la même vitesse puis on entre la commande suivante :



A > PIP fichier.txt=AUX:

sachant que l'ordinateur « émetteur » devra entrer une commande similaire :

A > PIP AUX:=fichier.txt (pour CP/M plus)
ou
A > PIP PUN:=fichier.txt (pour CP/M 2.2 ou 1.4)

Certains traitements de texte comme *Wordstar* créent des fichiers avec des caractères spéciaux, c'est-à-dire que les fins de mots sont repérés en ajoutant le bit de parité au dernier caractère du mot ; beaucoup de logiciels n'aiment pas ce genre de traitement, notamment ceux de communication. Si l'on veut éviter des désagréments, il est prudent d'enlever ces bits de parité. Là encore, la commande PIP va vous sortir d'un mauvais pas en supprimant pendant le transfert toute trace de bit de parité avec l'option « Z » :

A > PIP fichier.txt=AUX: (Z)

## QUE SONT CES LOGICIELS GRATUITS ?

Il en existe de toutes sortes, citons en quelques-uns :

DUU.COM : le chirurgien du disque ; il permet de le décortiquer, de faire de la chirurgie à l'intérieur des secteurs pistes, etc. Et surtout de récupérer des fichiers que l'on croyait perdus...

SWEEP.COM : fait du ménage dans vos disquettes ; il remplace PIP, REN, STAT, DIR, ERA et bien d'autres.

FINDBAD.COM : recherche les « mauvais » secteurs et les neutralise, CP/M les ignore.

MCAT.COM : permet de cataloguer les disquettes, il est très utile pour les Victor Hugo de la disquette.

RESSOURCE.COM : puissant désassembleur Z 80.

## LES LOGICIELS DE COMMUNICATION

La méthode que je viens de vous décrire pour transmettre des fichiers est un peu archaïque ; des logiciels spécialisés feront mieux l'affaire, ils s'appellent : MODEM7, XMODEM, MEX, etc. Ils ont ceci en commun : ils sont gratuits. Mais il faut les trouver adaptés à votre configuration. Là encore, les clubs CP/M vous aideront.

Pour vous procurer ces merveilles, il vous en coûtera l'adhésion à un club (entre 100 et 700 F) et chaque copie de disque bien rempli vous coûtera, elle, à peu près 50 F. Il n'en est pas de même pour les logiciels commerciaux... ■

### CLUBS CP/M

**Gufih**
45 65 16 09
Arthur Piotrovski

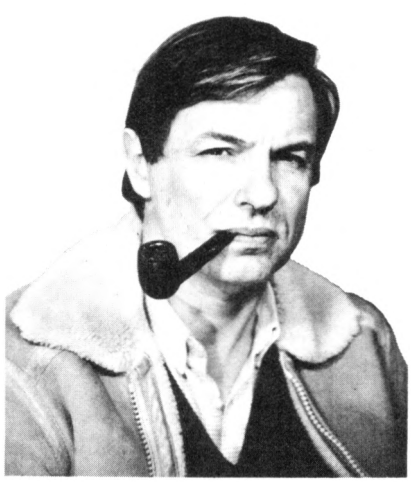
**Ouf**
45 44 62 16
132, rue de Rennes, 75006 Paris.
Bill Graham

**Piconet**
90 77 61 31
Le pavillon, Belle Etoile, 84760 Saint-Martin de la Brasque.
Bob Kuhmann

*Heureux qui connaît la face cachée des choses, pensent les philosophes. Mais en animation micro-informatique, bien aisé est celui qui peut masquer les choses connues et superposées*

# CACHE-CACHE

*Jean-Pierre Petit*



*Jean-Pierre Petit a écrit une quinzaine de livres dont la série de bandes dessinées scientifiques d'Anselme Lanturlu. En mathématiques, on lui doit la découverte des équations de la surface de Boy. L'ordinateur est un outil quotidien pour ses recherches de mécanique des fluides.*

Dans l'article précédent, nous avons réalisé la moitié du travail. Nous étions partis (toujours avec les notations définies dans cette suite d'articles) d'objets chaînés XT (I,J), YT (I,J), ZT (I,J), I étant l'indice de chaîne et J l'indice du point courant sur la chaîne. Ces objets EL$(K) constituaient un bloc BL$ comprenant E + 1 objets (K allant de 0 à E). Nous avions éliminé les objets hors fenêtre en constituant un bloc-copie qu'on pourrait appeler BL$ + « –BI$ ». Nous avions conjugué les images circulaires des sphères d'encombrement en créant un fichier Interactions.

Nous avons donc voulu, délibérément, attaquer tous les types d'objets, même les plus complexes (et on verra que notre type de décomposition le permet). Les « coques creuses » ont une particularité : elles peuvent se cacher elle-mêmes. Personnellement, pour éviter les drapeaux qui sont toujours une perte de temps, je définis les interactions sous forme d'une chaîne de caractères I$. Celle-ci sera par exemple :

I• = « 2/3•3 /1• 1/1–3 »

Le dernier caractère code le nombre d'interactions. Ici, cela signifie : l'objet 2 cache peut-être 3 ; l'objet 3 cache peut-être l'objet 1 ; l'objet 1 cache peut-être l'objet 1. Ce qui signifie que le dernier objet est précisément une coque creuse. Il est très facile de gérer cette chaîne qui contient, telle une molécule d'ADN, tout l'information requise. On la décodera aisément. Pourquoi une chaîne et non un fichier de drapeaux ? C'est plus rapide si l'on dispose d'un grand nombre d'objets.

Grâce à cette analyse nous connaissons les objets « possiblement cachants » et les objets « possiblement cachables ».

**Opération n° 5 :** à partir des copies « fil de fer », nous allons tout d'abord construire des fichiers-images de tous les objets. Ils seront constitués de segments. Soit un objet constitué de chaînes XT (I,J), etc. Nous en déduirons un fichier :

XD (I,J) ; YD (I,J) ; XF (I,J) ; YF (I,J).

Le segment DF étant l'image de chaque segment de la chaîne, modulo le fenêtrage dû à l'écran (*fig.* 1).

**Opération n° 6 :** nous prenons ensuite les objets cachants et nous allons créer un fichier de faces cachantes. Attention, ces faces ne devront pas être « fenêtrées ». (*fig.* 2).

*NB : Toute face dans une « coque creuse » devra être automatiquement convertie en ensemble de segments cachables et de faces cachantes. Ce travail fait, il suffira de prendre le fichier Interactions et de charger les objets deux à deux. Le premier (cachant) sera chargé sous la forme d'un ensemble de faces cachantes, le second sous celle d'un ensemble de segments DF (D pour début et F pour fin).*

## INTERACTION FACE-ARÊTE

Dans une quadruple boucle d'exploration, nous serons ramenés à « fenêtrer » un segment par une face (fenêtrage inverse). Ce n'est pas une opération facile à négocier car les pièges y sont nombreux. Cette seule section de la chaîne de traitement représentera à elle seule un morceau de bravoure. Examinons la figure 3.

La première chose à faire consiste à déterminer les équations de toutes les droites composant la face. Une droite a pour équation :

$A X + B Y + C = 0$.

I1 étant l'indice de la face (de l'objet cachant numéroté 1), W1 l'indice du point chaîné de cette face. On aura donc un ensemble :

A1(I1,W1) ; B1(I1,W1) ; C1(I1,W1)

qui définit entièrement ces droites. Ah, comment calcule-t-on les (A,B,C) d'un segment ? Soit X1,Y1 les coordonnées d'une extrémité du segment et X2,Y2 les coordonnées de l'autre extrémité. Un soupçon de géométrie analytique vous conduira à :

$A = Y2 - Y1$ ; $B = X1 - X2$ ;
$C = Y1(X2 - X1) - X1(Y2 - Y1)$

c'est-à-dire :

$(Y2 - Y1) X + (X1 - X2) Y + Y1(X2 - X1) - X1(Y2 - Y1) = 0$.

Vous pourrez vérifier que si la droite est horizontale, l'équation dégénère en $Y = Y1$, et en $X = X1$ si la droite est verticale. Si C est nul,

la droite passe par l'origine des coordonnées. Cette équation de droite vous permet de savoir si un point (X,Y) quelconque est sur la droite ou en dehors. A cette fin, il vous suffira de prendre ce qu'on appelle la puissance d'un point par rapport à la droite, c'est-à-dire

P (X, Y) = A X + B Y + C.

Les deux points qui retiendront notre attention seront évidemment les points D et F, extrémités du segment « cachable ». Ce qui nous intéresse, c'est de savoir de quel côté sont les points D et F et *in fine* s'ils sont dans ou en dehors de la face. Précisons que les faces doivent être impérativement convexes. Figurons l'une d'elles sur l'écran. Comme cette face est visible, elle point son vecteur normal dans notre direction, elle sera donc parcourue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (règle du tire-bouchon). Chaque brisure correspondra à une variation angulaire toujours positive. (*fig.* 4).

Une propriété remarquable va nous aider considérablement. Si nous calculons les coefficients A, B, C de chaque arête en prenant les points *successifs,* les points situés « à gauche » de la droite auront toujours une puissance négative. Prenons par exemple le point (XD, YD). Si les puissances

P = A (Il, Wl) • XD + B (Il, Wl) • YD + C (Il, Wl)

sont toutes négatives, ceci signifiera que le point D est dans la face. Inversement, si l'une de ces puissances est positive, inutile d'aller plus loin, le point est hors face. On pourra ainsi déterminer assez rapidement dans quel cas on se trouve vis-à-vis des éléments de la figure 3. A vous d'organiser cette recherche le plus économiquement possible en orientant le travail vers le sous-programme ad hoc (destruction segment, amputation simple, double, etc.).

Ceci dit, lorsque vous calculez le fichier des images des faces cachantes, rien ne vous empêche, si vous avez assez de place-mémoire, de consigner le centre de gravité et le rayon du cercle d'encombrement de chacune d'entre elles. Vous pourrez ainsi éliminer immédiatement les segments DF délibérément hors face (si la distance GC est supérieure à la somme des rayons) (*fig.* 5).

Evidemment, il reste un problème. Lorsqu'on fenêtrait un segment par le contour de l'écran, il suffisait de le raccourcir. Mais l'on voit bien sur la figure 3 que certains segments peuvent se dédoubler. La meilleure solution consiste à caser ces reliquats dans les chaînes existantes, en cherchant de la place quelque part. Dans votre double boucle d'exploration, il vous faudra commencer par les segments et les croiser avec les faces successives. Si un segment est caché, détruisez-le, c'est-à-dire compactez le fichier.

Voilà tous les secrets de l'interaction face-arête. Inutile de dire qu'un après-midi ne suffira pas. ■

*Deux ouvrages de Jean-Pierre Petit parus aux éditions PSI :* Pangraphe *(dessin 3 D sur Apple 2) et* Dessin 3 D et CAO *sur Amstrad.*

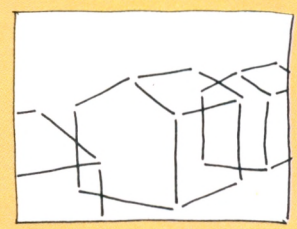


Fig 1. Segments images

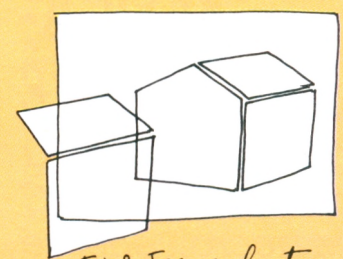


Fig 2. Faces cachantes

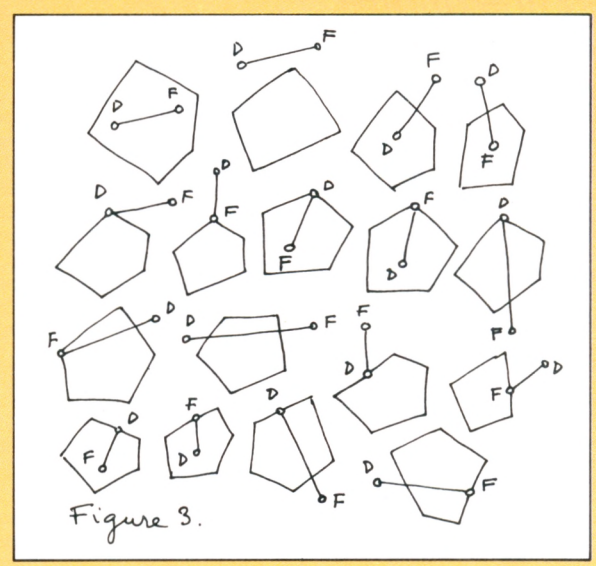



Figure 3.

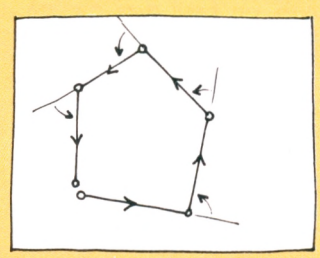


Figure 4.

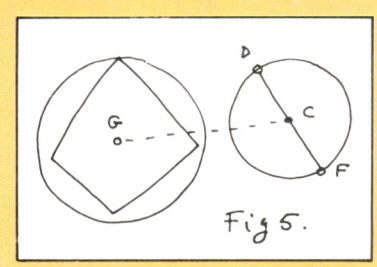



Fig 5.

*Tout programmeur se retrouve un jour frustré d'utiliser un langage sans vraiment savoir ce que se passe « vu de l'intérieur ». La*

# BASICA: LE SEGMENTÉ

*segmentation de la mémoire vive du PC d'IBM accroît encore cette frustration, car c'est déjà une affaire de savoir où a bien pu se loger le programme en cours.*

*Nous vous donnons ce mois-ci les moyens d'y voir plus clair et – pourquoi pas – de trouver des tas d'astuces nouvelles.*

*Alain Mariatte*

Pour comprendre ce qui va suivre, il est nécessaire de bien saisir le principe de la segmentation du plan mémoire de l'ordinateur. En effet, le 8086/8088 dispose d'un bus d'adresses à 20 lignes, ce qui le rend capable de gérer un million d'octets directement, sans procédé de pagination. Hélas, les octets n'ont que huit bits, et un « mot » de deux octets n'en comporte que 16. IBM n'ayant pas poussé le vice jusqu'à inventer des « octets de 10 bits », force est de recourir à une astuce pour adresser ce méga-octet de mémoire ; ainsi, toute adresse logique est définie pour le programmeur en un numéro de segment, auquel s'ajoute un éventuel déplacement (offset). Par analogie avec un livre, on peut dire qu'IBM définit un endroit donné de l'ouvrage en disant : « page xx du chapitre yy », alors qu'avec les anciennes machines à 8 bits on préférait l'adressage absolu (page zz, à partir du début du livre).

Dans le jargon des initiés, un segment est un « volume » de mémoire de 64 Ko au plus et dont le début est situé sur une adresse qui est obligatoirement un multiple de 16. Cette adresse se nomme « numéro de paragraphe » du segment – numéro de segment, en raccourci. L'adresse physique réelle d'un octet se calcule de la façon suivante : numéro de paragraphe du segment multiplié par 16, plus éventuel déplacement dans le segment. Cela donne une adresse absolue exprimée sur cinq « chiffres » hexadécimaux au maximum. En pratique, le programmeur n'utilise pas les adresses absolues. Il préfère exprimer des « déplacements dans un segment donné ». A titre de curiosité, cette pratique permet d'indiquer une adresse donnée de bien des façons, puisque n'importe quelle adresse multiple de 16 peut être définie comme « numéro de paragraphe d'un segment ». Par exemple, si nous voulons atteindre l'octet dont l'adresse absolue est 405(hexa.) – octet situé par conséquent dans le premier « volume » –, nous pouvons le définir comme étant l'octet situé au déplacement 405h d'un segment débutant à l'adresse 0. Ceci s'écrit conventionnellement :

0000:0405 (seg. 0, offset 405)

Voici une autre écriture, exactement identique quant au résultat :

0040:0005 (seg. 40, offset 5)

En effet, 40h × 10h = 400h + 0005h = 0405h.

On remarque au passage que

multiplier par 16 (10 hexa.) revient à décaler la valeur d'un cran à gauche.

On voit ainsi qu'il est possible de trouver 4095 façons de définir l'adresse d'un octet se situant tout en haut d'un segment. Le bon sens commande de s'arranger pour donner une valeur « ronde » au numéro de segment. La lisibilité y gagne beaucoup !

## DES ZONES ET DES HEXA

Nous voilà parés pour passer aux actes. La première chose à faire consiste à charger le Basica et à en sortir aussitôt par la commande SHELL. Revenus au niveau de l'interpréteur de commande du Dos, il faut ensuite appeler DEBUG. Nous sommes maintenant prêts pour l'inspection. Cherchons tout d'abord le numéro de paragraphe correspondant au début du segment de travail du Basic. Ce numéro est rangé sur deux octets dans la Dos *data area*, au déplacement 10h. Comme le numéro de paragraphe de la DDA est 50h, nous pouvons au choix regarder à l'adresse absolue 0050:0010 ou 0000:510, ce qui revient au même. La commande adéquate sous DEBUG est

-D0000:0510 L2 (L2 pour ne visualiser que deux octets).

Réponse de DEBUG :

0000:510 48 24

La zone de travail Basic (*Basic workspace area*) commence donc au numéro de paragraphe 2448h dans notre exemple. C'est ce numéro que pointerait une éventuelle commande DEF SEG sans paramètre complémentaire. Il est assez élevé (au-delà du 148e Ko de MEV), car la machine de 640 Ko qui a servi aux manipulations comportait quatre utilitaires placés en mode résident et un CONFIG.SYS ouvrant de nombreux tampons, mais cela ne change rien à la suite de la manœuvre.

Il faut maintenant localiser le fichier BASICA.COM proprement dit. Ce fichier est long de plus de 22 Ko et contient divers ajouts au noyau placé en mémoire morte. Le numéro de paragraphe du segment de ce fichier est codé (sur deux octets) au déplacement 702h dans le segment de travail Basic (BWA). Sollicitons encore DEBUG :

-D2448:0702 L2
2448:0702 D8 1E (...c'est la réponse de DEBUG)

BASICA.COM est localisé au début du segment de numéro 1ED8h. Ce que nous allons trouver à partir de cette adresse, c'est le « préfixe de segment de programme » (PSP) que la fonction 48h du Dos a construit lors du chargement du fichier. Ce PSP contient une foule de choses intéressantes. Au déplacement 02h par exemple, on trouve le nombre de paragraphes de mémoire vive totale, sous forme d'un numéro qui correspond à la limite haute de la mémoire. Ici, 009E signifie 9Eh × 10h = 640 Ko (moins 8 Ko réservés en haut de MEV sur cette machine). Plus intéressant pour nous est ce qui se trouve au déplacement 2Ch: c'est le numéro du segment où débute le fameux « string d'environnement ». Dans notre exemple, c'est 1ED0h. Au déplacement 0 de ce segment, la chaîne d'environnement est visible. C'est à elle qu'accède la commande « ENVIRON » du Basic. Comme son nom l'indique, elle contient les informations sur l'interpréteur de commandes actif du Dos (COMSPEC=COMMAND.COM), le ou les chemins de recherche des fichiers (PATH=...), et le descripteur de PROMPT. Au passage, vous pouvez voir ici un PATH particulièrement garni (disque dur oblige !).

Nous commençons à y voir plus clair. L'ensemble Basica réside en mémoire vive sur trois segments. Dans l'ordre des adresses croissantes vient le segment du string d'environnement, le segment des

DOC. 1

```
D1ED8:0
1ED8:0000  CD 20 00 9E 00 9A F0 FF-0D F0 B0 01 15 0B BD 01   M ....p..p0...=.
1ED8:0010  15 0B AB 04 15 0B 15 0B-01 01 01 00 02 FF FF FF   ..(.............
1ED8:0020  FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF D0 1E 2A 12   .............P.*.
1ED8:0030  48 24 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   H$..............
1ED8:0040  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
1ED8:0050  CD 21 CB 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 20 20 20   M!K..........
1ED8:0060  20 20 20 20 20 20 20 20-00 00 00 00 00 20 20 20          .....
1ED8:0070  20 20 20 20 20 20 20 20-00 00 00 00 07 0D BF 34          ......?4
-
```

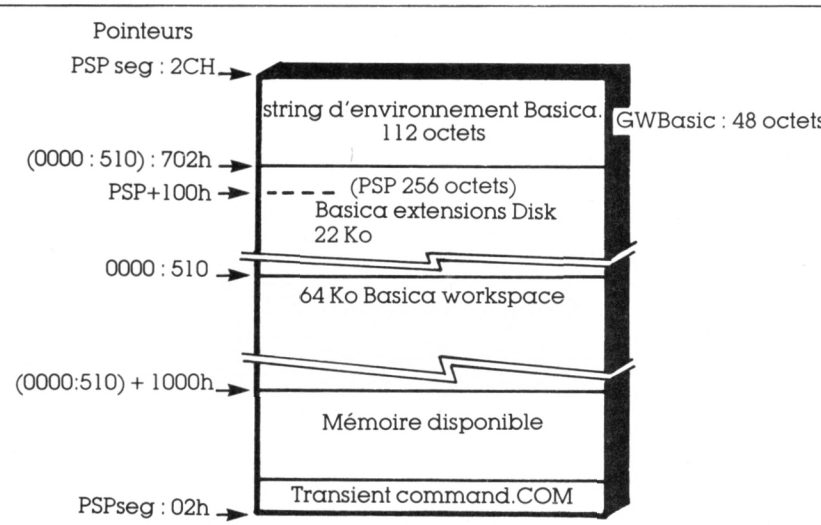
Le préfixe de segment de programme (PSP) du fichier Basica .COM.

DOC. 2

```
D1ED0:0
1ED0:0000  43 4F 4D 53 50 45 43 3D-43 3A 5C 43 4F 4D 4D 41   COMSPEC=C:çCOMMA
1ED0:0010  4E 44 2E 43 4F 4D 00 50-41 54 48 3D 43 3A 5C 55   ND.COM.PATH=C:çU
1ED0:0020  54 49 4C 3B 43 3A 5C 55-54 49 4C 5C 4E 4F 52 54   TIL;C:çUTILçNORT
1ED0:0030  4F 4E 31 3B 43 3A 5C 55-54 49 4C 5C 4E 4F 52 54   ON1;C:çUTILçNORT
1ED0:0040  4F 4E 32 3B 43 3A 5C 4E-4F 52 54 4F 4E 33 3B 43   ON2;C:çNORTON3;C
1ED0:0050  3A 5C 55 54 49 4C 5C 55-54 49 00 50 52 4F 4D 50   :çUTILçUTI.PROMP
1ED0:0060  54 3D 24 50 24 47 00 00-FF FF FF FF FF FF FF FF   T=$P$G..........
1ED0:0070  4D D8 1E 96 06 72 73 3D-34 30 0D 0A 66 69 6C 65   MX...rs=40..file
```

La chaîne d'environnement du Basica.
*Les « ç » représentent le symbole « \ », imprimante européenne oblige !*

DOC. 3



extensions adjointes au Basic ROM et enfin le segment de travail BWA.

Pour arriver aux mêmes résultats avec GWBasic, il faut s'y prendre différemment et pour au moins deux bonnes raisons. Tout d'abord, GWBasic est un fichier « .EXE » d'au moins 70 Ko car il doit contenir tout le Basic (il n'y a normalement pas de ROM IBM dans les compatibles !). En conséquence, ce fichier ne peut être un « .COM ». Ensuite, rien ne dit que l'on puisse trouver les pointeurs correspondants aux mêmes adresses que précédemment. Pire encore, l'expérience montre que BWBasic a la fâcheuse habitude d'effacer certains pointeurs quand on en sort pour aller « fouiller » en mémoire vive ! Qu'à cela ne tienne: nous arriverons à nos fins à l'aide d'un peu d'astuce. Nous commençons par charger GWBasic depuis DEBUG par la commande Dos suivante :
>A: DEBUG GWBASIC.EXE <CR>

Attention : il est obligatoire de procéder ainsi. L'appel (par « N » puis « L ») de GWBasic avec DEBUG déjà résident se solde par l'impossibilité d'exécuter correctement GWBasic *(file overflow)*. A l'apparition du tiret signalant l'attente d'une commande de la part de DEBUG, il faut commencer par lire l'état des registres (commande « R ») et noter le contenu de DS *(Data segment)*. En effet, c'est ce registre qui pointe le PSP du fichier que nous venons de charger. Dans l'exemple ci-dessous, le PSP commence donc au déplacement zéro du segment dont le numéro de paragraphe est 0A83h.

Un *dump* du début de ce segment nous en apporte confirmation. En particulier, au déplacement 2Ch de ce segment se trouve le numéro de paragraphe du segment qui contient le *string* d'environnement (0A80h) et un rapide affichage de cette portion de mémoire nous montre des choses maintenant connues. Reste à trouver le segment de travail de ce Basic, et là commencent les difficultés. En effet, le pointeur situé en 0000:510 n'est actualisé qu'au lancement de GWBasic puis effacé quand on sort du Basic par la commande SYSTEM. Ces « octets fantômes » – ainsi que d'autres – vont nous obliger à les lire de façon peu orthodoxe. A cette fin, il faut tout d'abord lancer le GWBasic depuis DEBUG (commande « G », à condition de ne pas avoir touché à IP qui contient normalement le déplacement F3ED). Si tout se passe bien, nous nous retrouvons sous Basic. Exécutons la ligne suivante :

DEF SEG=0:PRINT HEX$ (PEEK(&H511)); HEX$ (PEEK(&H510)): DEF SEG

... et nous avons le numéro de paragraphe du segment de travail Basic (ici, 1A4Eh).

Une façon plus amusante d'arriver au même résultat consiste à lancer un second DEBUG actif ! Sortons du Basic par

SHELL « DEBUG »

...et tapons la commande suivante :

-D0000:510 L2 <CR>

000:510 4E 1A (...cqfd!)

Vous suivez ? Il existe à ce moment deux DEBUG actifs dans la machine : le premier, qui a lancé GWBasic, et le second, dans lequel nous travaillons actuellement. Ce dernier peut être appelé et quitté à volonté (« Q » puis « EXIT » pour revenir au Basic... SHELL « DEBUG » pour y retourner). Mais attention : on peut effectivement retourner au premier DEBUG (SYSTEM, pour quitter Basic), puis continuer le travail, mais sans relancer GWBasic (regardez en CS:IP :le lanceur a disparu et un nouveau « G » plantera la machine).

Voilà de quoi méditer un peu. Dans un prochain numéro, nous nous pencherons sur le contenu de la zone de travail du Basic (BWA). Rien ne vous empêche d'aller y jeter un coup d'œil dès maintenant : vous savez désormais où la trouver ! ■

**DOC. 4**

Les pointeurs Basic dans la DDA (Dos *data area* 0000:500-6FFh).

| CS : offset | |
|---|---|
| 050 : 0F | Basic SHELL flag. = 0 par défaut, = 2 si une commande Shell est active |
| 050 : 10-11 | Basic *data segment storage*, pointe le segment de BWA |
| 050 : 12-15 | Basic *timer interrupt vector* sauvegarde (IP:CS) du vecteur d'interruption 1C modifié par le Basic |
| 050 : 16-19 | Basic *break interrupt vector* sauvegarde du vecteur d'interruption 23 |
| 050 : 1A-1D | Basic *fatal error interrupt vector* sauvegarde du vecteur d'interruption 24 |
| 050 : 1E-1F | Basic *internal vector* utilisation interne à Basic |

**DOC. 5**

```
AX=0000  BX=0001  CX=1010  DX=0000  SP=0080  BP=0000  SI=0000  DI=0000
DS=0A83  ES=0A83  SS=1B94  CS=0B67  IP=F3ED   NV UP DI PL NZ NA PO NC
0B67:F3ED FA              CLI
```

• **Affichage des registres sous DEBUG. DS pointe le segment du PSP de GWBasic. EXE.**

```
DDS:0
0A83:0000  CD 20 00 9E 00 9A F0 FF-0D F0 4A 02 63 07 78 02   M ....p..pJ.c.x.
0A83:0010  63 07 A8 04 04 06 63 07-01 01 01 00 02 FF FF FF   c.(...c.........
0A83:0020  FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF 80 0A 03 2C   ................,
0A83:0030  63 07 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   c...............
0A83:0040  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
0A83:0050  CD 21 CB 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 20 20 20   M!K..........
0A83:0060  20 20 20 20 20 20 20 20-00 00 00 00 00 20 20 20           .....
0A83:0070  20 20 20 20 20 20 20 20-00 00 00 00 FA 1D FB 15           ....z.ê.
```

• **Le PSP de GWBasic. EXE. Au déplacement 2Ch, le numéro de paragraphe du *string* d'environnement.**

```
D0A80:0
0A80:0000  50 41 54 48 3D 00 43 4F-4D 53 50 45 43 3D 41 3A   PATH=.COMSPEC=A:
0A80:0010  5C 43 4F 4D 4D 41 4E 44-2E 43 4F 4D 00 00 61 76   çCOMMAND.COM..av
0A80:0020  5A 83 0A 7D 93 6C 65 00-43 6F 6D 6D 75 6E 69 63   Z..è.le.Communic
0A80:0030  CD 20 00 9E 00 9A F0 FF-0D F0 4A 02 63 07 78 02   M ....p..pJ.c.x.
0A80:0040  63 07 A8 04 04 06 63 07-01 01 01 00 02 FF FF FF   c.(...c.........
0A80:0050  FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF 80 0A 03 2C   ................,
0A80:0060  63 07 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   c...............
0A80:0070  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00   ................
```

• **Le *string* d'environnement de GWBasic (48 bytes).**

# CHAINE COMPACT-DISC LASER
## elle va faire jazzer.

**4490F***
**la chaîne complète**

La nouvelle chaîne Amstrad Midi CD-1000 va faire du bruit dans le monde de la haute fidélité. Et une sacrée musique dans vos oreilles.
Pour 4490 F Amstrad offre un ensemble esthétique et de faible encombrement réunissant le meilleur de la technologie actuelle :

- un lecteur de compact-disc à laser, le sommet de la qualité musicale, avec toutes les fonctions automatiques nécessaires,
- un double lecteur enregistreur de cassettes compatible bandes ferro, chrome métal etc.,
- une platine tourne disque à cellule magnétique, (33 et 45 tours)
- un tuner PO, GO et FM stéréo,
- un amplificateur stéréo de 2 X 20 watts musicaux avec équaliseur graphique,
- 2 enceintes compactes à haute définition.

Une seule prise à brancher et vous voilà prêt à savourer et à enregistrer** TOUTES les sources musicales actuelles.
Amstrad Midi CD-1000 : la musique, toute la musique, dans toute sa pureté.

- La même chaîne existe en meuble rack avec 2 enceintes de grande taille Amstrad Compact CD-2000 : 4990 F.

** Prix public généralement constaté.*
***La loi n'autorise la copie que pour l'utilisation personnelle.*

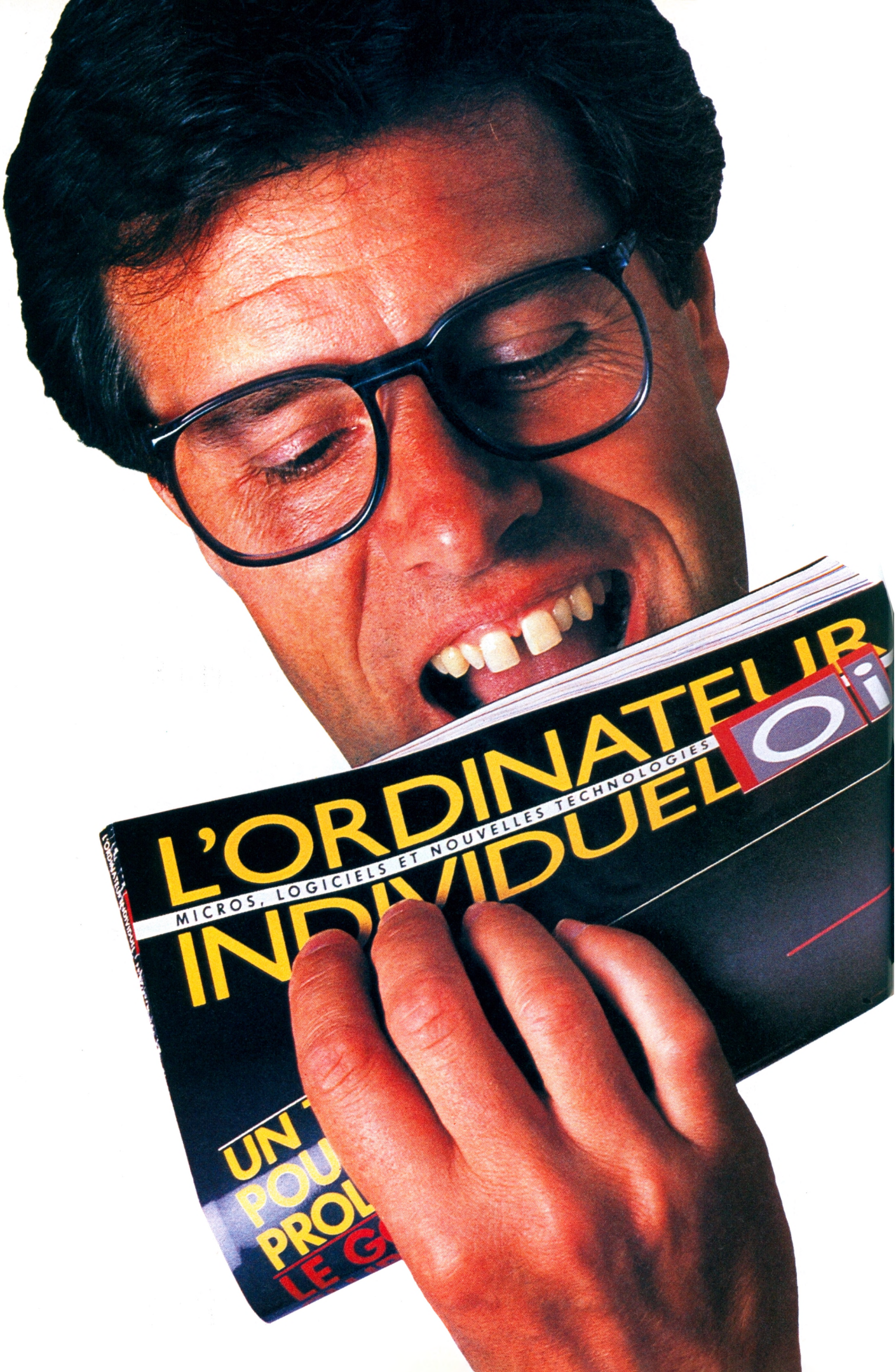
**AMSTRAD**
**LE MORDANT TECHNOLOGIQUE**

Merci de m'envoyer une documentation complète sur les nouvelles chaînes Amstrad Midi CD-1000 et Compact CD-2000.
nom : _____
adresse : _____
_____

Renvoyez ce coupon à
Amstrad France, BP 12
92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs :
46.26.08.83

Mendès-France. M.C 10 83

Référence 169 du service-lecteurs (page 129)




Référence 172 du service-lecteurs (page 129)

# En septembre n'oubliez pas vos pages riches

RSCG Technologies

# UN EVENEMENT SANS PRECEDENT

D'après L'Angelus de Millet, dessin réalisé en 6 heures avec StradGraf.

MICRO STRAD
LA REVUE DES MICROS AMSTRAD

## spécial programmes hors série

Des utilitaires, des logiciels « pro », des jeux de réflexes et de réflexion, de l'amusant et du sérieux dans plusieurs langages de programmation, en Basic, bien sûr, mais aussi en Logo, Pascal et Assembleur !
De quoi progresser à grands pas en gonflant votre logithèque de programmes inédits de tous niveaux, avec un seul point commun : **la qualité**.

STRAD GRAF *

## logiciel pro de création graphique

Utilitaire graphique avec compilateur d'images haute densité pour CPC 464, CPC 664 et CPC 6128.
Toutes les fonctions d'un vrai logiciel « pro ».
Utilisation avec ou sans lecteur de disquette.

45 F LE JOURNAL + LA CASSETTE

### PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE STRADGRAF

- Fonctionnement joystick et/ou clavier
- Utilise les trois modes écran
- Sélection des couleurs simple et rapide
- Fonction gomme
- Différentes brosses utilisables dans toutes les fonctions de traçage
- Aérographe
- Lignes simples, continues ou en étoiles
- Rectangles vides ou pleins
- Fonction arc multicourbe
- Zoom à recentrage automatique
- Fonction TRANSPOSE très puissante
- Fonction FILL en plein ou tramé
- Découpage du dessin à l'aide de diverses fonctions de copie (inversion dans tous les sens, inversion des couleurs, possibilité de faire des rotations, etc.)
- Ecriture de caractères avec ou sans surimpression
- Mixage de textes ou dessins dans différents modes de l'Amstrad
- Flash intégral de toute la palette pour animation des graphismes
- Présentation en tableau ou en flash
- Chargement et sauvegarde simplifiés avec traitement d'erreur
- Consultation des données techniques nécessaires à la mise en place de dessins dans les programmes
- Changement de mode en cours de travail
- Grille de repérage accessible à tout moment
- Compilateur d'images haute densité

* Edité par MICRO STRAD LA REVUE DES MICROS AMSTRAD
développé par
avec la participation de
Duplication CT cassettes le témoignage

CAHIER DE
**PROGRAMMES**

# LA RÉSOLUTION DES ÉQUATIONS LINÉAIRES

*Résoudre de gros systèmes linéaires sur Apple ? Une seule méthode : l'itération... Vous qui savez tout sur les équations linéaires, vous allez pouvoir vous attaquer à des matrices allant jusqu'à 144 ×144... Pas mal, non ?*

*Philippe Caupenne*

**APPLE 2**

On abordera successivement : les transferts disque (1), le processus de descente orthogonale, le processus d'orthogonalisation, la réalisation pratique, le programme RSM et les performances.

**Les transferts disque**

Une matrice 140 ×140 représente environ 100 000 octets qu'il est impossible d'avoir en même temps en MEV. On va donc découper la matrice en bandes.

La résolution, quelle que soit la méthode choisie, donnera lieu à de nombreux transferts pour arriver à traiter la totalité de la matrice.

Ainsi, sur Apple, le stockage le plus courant consiste à écrire les nombres dans un fichier disque sous leur forme littérale. Un chiffre, bien qu'il soit codé sur cinq octets, peut très bien s'étaler sur une dizaine d'octets.

Or, il existe aussi les fichiers binaires qui sont la copie, sur disquette, d'une zone de MEV, dont on donne l'origine et la longueur.

Le programme assembleur Mapscan, a pour but de déterminer, en cours d'exécution d'un programme Basic, l'origine et la longueur d'un tableau dimensionné, de manière à pouvoir le transférer sous forme de zone binaire par BLOAD/BSAVE.

*Rappels sur* Applesoft

Les utilisateurs d'Apple 2 savent que les variables sont implantées en bout de programme, à partir d'un pointeur donné par ($69, $6A).

On trouve d'abord les variables simples qui occupent sept octets par nom de variable.

Viennent ensuite les tableaux qui s'implantent à partir d'un pointeur donné en ($6B, $6C).

Les deux premiers octets de la zone réservée pour chaque variable sont le codage des lettres de son nom. Ce codage est différent selon le type de la variable.

*Codage*

| Type | Lettre | Positif | Négatif |
|---|---|---|---|
| Entier | N° 1 | | × |
| | N° 2 | | × |
| Réel | N° 1 | × | |
| | N° 2 | × | |
| Chaîne | N° 1 | | × |
| | N° 2 | × | |

Dans le cas des tableaux, les deux octets qui suivent représentent le saut d'adresse pour aller pointer le tableau suivant.

Il est important de noter que l'implantation des variables est dynamique ; une variable n'existe dans la zone « donnée » qu'après avoir été référencée par une instruction, d'où la conséquence suivante : la localisation d'un tableau peut très bien être translatée au cours de l'exécution du fait de la référenciation de nouvelles variables simples qui, chacune, repoussent la zone des tableaux de sept octets.

## À MATHEUX SPORTIF IMPLANTATION DYNAMIQUE

Toutes les variables intervenant entre la recherche de localisation et le chargement ou la récupération doivent avoir été définies au préalable.

Etant donné les commentaires placés dans le programme source, il n'est pas nécessaire d'insister davantage.

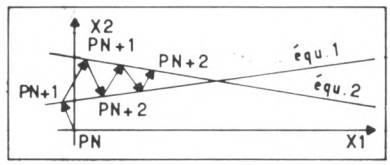
*Performances*

Pour une matrice 60 × 60, le temps de transfert en mode texte est de 7 min et l'occupation de 121 secteurs (pour le cas essayé). Un BSAVE de la zone équivalente dure 30 s et donne une occupation de 76 secteurs.

**La descente orthogonale**

Considérons un système linéaire réduit à deux équations à deux inconnues.

$a_{1,1}\,x_1 + a_{1,2}\,x_2 + b_1 = 0$
$a_{2,1}\,x_1 + a_{2,2}\,x_2 + b_2 = 0$




*(1) Si ce point est spécifique du matériel Apple 2, les deux points suivants, ainsi que le programme de résolution dans sa partie « calcul », ne sont pas liés au système utilisé.*

# CAHIER DE PROGRAMMES

```
  2 ;*********************************
  3 ;*                               *
  4 ;*            MAPSCAN            *
  5 ;*                               *
  6 ;*   RECHERCHE DU DEBUT ET DE    *
  7 ;*   LA LONGEUR D UNE VARIABLE   *
  8 ;*   DANS UN PROGRAMME BASIC     *
  9 ;*                               *
 10 ;*********************************
 11 ;
 12 ;CE PROGRAMME EST TRANSLATABLE
 13 ;ET DOIT ETRE CHARGE A LA FIN
 14 ;DE LA ZONE PROGRAMME-$100+$1
 15 ;
 16 ;LE PROGRAMME EST SUIVI DE SA ZONE
 17 ;DE DONNEES 'MAP' DONT ON POINTRA
 18 ;LES ADRESSES PAR PTMAP
 19 ;
 20 ;LA ZONE MAP EST SITUEE A  LA FIN
 21 ;DU CODE BINAIRE I.E. A LA FIN DE
 22 ;LA ZONE PROGRAMME+$D0 (+208)
 23 ;
 24 ;LA ZONE MAP CONTIENT:
 25 ;1/NOM VAR 1
 26 ;2/NOM VAR 2
 27 ;3/CARACTERE DE TYPE
 28 ;4/ORIGINE LOWW
 29 ;5/ORIGINE HIGH
 30 ;6/LONGEUR LOW
 31 ;7/LONGEUR HIGH
 32 ;
 33 ;PTDON POINTEUR DE RECHERCHE
 34 ;       DANS LA ZONE DONNEE
 35 ;
 36 ;PAGE ZERO
 37 PTDONL EPZ $06
 38 PTDONH EPZ $07
 39 PTMAPL EPZ $08
 40 PTMAPH EPZ $09
 41 ;INITIALISATION DES POINTEURS
 42        SEC
 43        LDA $69
 44        SBC #$01
 45        STA PTDONL
 46        LDA $6A
 47        SBC #$00
 48        STA PTDONH
 49        CLC
 50        LDA $73
 51        ADC #$D0
 52        STA PTMAPL
 53        LDA $74
 54        ADC #$00
 55        STA PTMAPH
 56
 57        LDA #$00
 58        LDY #$04
 59 LB1    STA (PTMAPL),Y
 60        INY
 61        CPY #$08
 62        BNE LB1
 63 ;MODIFICATION DU CODAGE DES
 64 ;LETTRES DU NOM EN VUE DES
 65 ;COMPARAISONS
 66        LDY #$03
 67        LDA (PTMAPL),Y
 68        CMP #$25
 69        BEQ LBINT
 70        CMP #$00
 71        BEQ LBREL
 72        CMP #$24
 73        BEQ LBSTR
 74        RTS
 75 LBINT  LDY #$01
 76        CLC
 77        LDA (PTMAPL),Y
 78        ADC #$80
 79        STA (PTMAPL),Y
 80        INY
 81        CLC
 82        LDA (PTMAPL),Y
 83        ADC #$80
 84        STA (PTMAPL),Y
 85        BMI LBREL
 86 LBSTR  LDY #$01
 87        CLC
 88        LDA (PTMAPL),Y
 89        ADC #$80
 90        STA (PTMAPL),Y
 91 ;ORIGINE A PTDON+1
 92 LBREL  LDY #$04
 93        CLC
 94        LDA PTDONL
 95        ADC #$01
 96        STA (PTMAPL),Y
 97        LDA PTDONH
 98        ADC #$00
 99        INY
100        STA (PTMAPL),Y
101 ;TEST DEPASSEMENT DE LA ZONE DES
102 ;VARIABLES NUMERIQUES
103        LDY #$04
104        SEC
105        LDA (PTMAPL),Y
106        SBC $6D
107        INY
108        LDA (PTMAPL),Y
109        SBC $6E
110        LDA #$00
111        SBC #$00
112        BPL FIN
113 ;LONGEUR A 7 A PRIORI
114        INY
115        LDA #$07
116        STA (PTMAPL),Y
117        LDA #$00
118        INY
119        STA (PTMAPL),Y
120 ;LONGEUR=OFFSET SI ON EST DANS
121 ;LA ZONE DES TABLEAUX
122        LDY #$04
123        SEC
124        LDA (PTMAPL),Y
125        SBC $6B
126        INY
127        LDA (PTMAPL),Y
128        SBC $6C
129        BMI LB2
130        LDY #$03
131        LDA (PTDONL),Y
132        LDY #$06
133        STA (PTMAPL),Y
134        LDY #$04
135        LDA (PTDONL),Y
136        LDY #$07
137        STA (PTMAPL),Y
138 ;COMPARAISON DU NOM CHERCHE AU
139 ;NOM POINTE PAR PTDON+1
140 LB2    LDY #$01
141        LDA (PTMAPL),Y
142        CMP (PTDONL),Y
143        BNE STPDON
144        INY
145        LDA (PTMAPL),Y
146        CMP (PTDONL),Y
147        BNE STPDON
148 ;ON A TROUVE!
149        LDY #$06
150        SEC
151        LDA (PTMAPL),Y
152        SBC #$01
153        STA (PTMAPL),Y
154        INY
155        LDA (PTMAPL),Y
156        SBC #$00
157        STA (PTMAPL),Y
158 FIN    RTS
159 ;STEP VERS LA VARIABLE SUIVANTE
160 STPDON LDY #$06
161        CLC
162        LDA PTDONL
163        ADC (PTMAPL),Y
164        STA PTDONL
165        INY
166        LDA PTDONH
167        ADC (PTMAPL),Y
168        STA PTDONH
169        BNE LBREL
170 FINPRG EQU *
171        END
!DR#0
```

## DESCRIPTION DU PROGRAMME

| | |
|---|---|
| 005-250 | Commentaires de présentation. |
| 260-350 | Chargement du module assembleur Mapscan permettant la recherche de la localisation du tableau correspondant à la bande de matrice. |
| 360-510 | Acquisition de diverses données de travail. |
| 530-560 | Pré-conditionnement des bandes. |
| 570-760 | Itération de résolution par descente orthogonale. |
| 770-960 | Orthogonalisation d'une bande orthogonale, vérification éventuelle, renvoi de la bande sur disque. |
| 970-980 | Subroutine de normalisation d'une ligne. |
| 990-1000 | Subroutine de recherche de la localisation du tableau AA. |
| 1010-1030 | Subroutine de lecture d'une bande. |
| 1040-1060 | Subroutine d'écriture d'une bande. |
| 1070-1080 | Subroutine d'écriture du vecteur solution. |

# CAHIER DE PROGRAMMES

```
100    REM "LE SYSTEME EST DECOUPE  "
110    REM "EN 6 BANDES (MAXI) DE 25"
120    REM "EQUATIONS PORTANT SUR   "
130    REM "144 INCONNUES           "
140    REM
150    REM "LE SYSTEME EST PRE-     "
160    REM "CONDITIONNE DANS CHAQUE "
170    REM "BANDE PAR ORTHOGONALISA-"
180    REM "-TION DE GRAMM-SCHMITT. "
190    REM
200    REM "LA RESOLUTION SE FAIT   "
210    REM "PAR DESCENTE ORTHOGONALE"
220    REM "DE CAUPENNE EN BALAYANT "
230    REM "LA MATRICE LIGNE APRES  "
240    REM "LIGNE.                  "
250    REM
260    REM "MODIFICATION DU HIMEM"
270    REM "POUR IMPLANTATION DE "
280    REM "MAPSCAN              "
290    REM "CF.MAPSCAN/MAPBAS    "
300    POKE 116,( PEEK (116) - 1)
     :AP% =  PEEK (115) + 256 *  PEEK (1
     &16) - 65535
310    POKE 112, PEEK (116)
320    PRINT "HIMEM+1=";AP%
330    REM "IMPLANTATION DE MAPSCAN"
340   D$ =  CHR$ (4)
     :XX = 65536 + AP%
     :OX$ = ""
     :LX$ = ""
350   BC$ = "BLOAD MAPSCAN.OBJ,A" +
     & STR$ (XX)
     : PRINT D$;BC$
410    DIM AA(25,145),SL(145)
420    HOME
     : PRINT "NOM GENERIQUE DES BANDES M
     &ATRICIELLES"
     : INPUT ">";AA$
425    PRINT "INSEREZ LA DISQUETTE MATR
     &ICE BANDE"
     : PRINT "ET CONFIRMEZ PAR 'OK'"
     : INPUT A$
430   BL$ = "BLOAD " + AA$
     :BS$ = "BSAVE " + AA$
     :SL$ = AA$ + ".RES"
     :OS$ = "OPEN " + SL$
     :RS$ = "READ " + SL$
     :WS$ = "WRITE " + SL$
     :CS$ = "CLOSE " + SL$
440    PRINT "RAZ VECTEUR SOLUTION"
450    FOR J = 1 TO 145
     :SL(J) = 0.0
     : NEXT J
460    PRINT "RANG DE LA MATRICE"
     : INPUT ">";NC
     :MC = NC + 1
470    PRINT "NOMBRE D'ITERATIONS"
     : INPUT ">";NI
     : PRINT "ORTHOGONALISATION ?
     &OUI=1)"
     : INPUT ">";VF
     : IF VF = 1 THEN  GOTO 510
480    PRINT "REPRISE D'ITERATION ?
     &(OUI=1)"
     : INPUT ">";VF
     : IF VF = 0 THEN  GOTO 570
490    REM "LECTURE DERNIERE SOLUTION"
500    PRINT D$;OS$
     : PRINT D$;RS$
     : FOR I = 1 TO 145
     : INPUT SL(I)
     : NEXT I
     : PRINT D$;CS$
     : GOTO 570
510    PRINT "VERIF.ORTHOGONALISATION?
     &(OUI=1)"
     : INPUT ">";VF
     :D$ =  CHR$ (4)
530    REM "PRE-CONDITIONNEMENT"
540    PRINT "PRE-CONDITIONNEMENT"
     :N2 = 0
     : FOR NS = 1 TO 6
     :N1 = N2 + 1
     :N2 = N2 + 25
     : IF N1 > NC THEN  GOTO 560
550    GOSUB 1010
     : GOSUB 770
     : GOSUB 1040
560    NEXT NS
570    REM "RESOLUTION PAR DESCENTE"
580    REM "ORTHOGONALE"
590    PRINT "RESOLUTION"
600    REM "BOUCLE D'ITERATION"
610    FOR IT = 1 TO NI,
     :EK = 0.0
     :N2 = 0
620    REM "BOUCLE SUR LES BANDES"
630    FOR NS = 1 TO 6
     :N1 = N2 + 1
     :N2 = N2 + 25
640    IF N1 > NC THEN  GOTO 730
650    REM "LECTURE BANDE"
660    GOSUB 1010
670    REM "DESCENTE"
680   N3 = 25
690    IF NC < N2 THEN N3 = NC - N1 +
     &
700    FOR I = 1 TO N3
     :A1 = AA(I,MC)
     : FOR J = 1 TO NC
     :A1 = A1 + AA(I,J) * SL(J)
     : NEXT J
     : FOR J = 1 TO NC
     :SL(J) = SL(J) - A1 * AA(I,J)
     : NEXT J
710    IF  ABS (A1) > EK THEN EK =
     & ABS (A1)
720    NEXT I
730    NEXT NS
     : PRINT "ITERATION NO ";IT
     : PRINT "ECART=";EK
740    REM "ECRITURE SOLUTION"
750    GOSUB 1070
760    NEXT IT
     : END
770    REM "ORTHOGONALISATION DE"
780    REM "GRAMM-SCHMITT ET     "
790    REM "NORMALISATION        "
800    REM "NORMALISATION LIGNE 1"
810   NL = 1
     : GOSUB 970
820    REM "NO DERNIERE EQUATION"
830    REM "DE LA BANDE"
840   N3 = 25
850    IF NC < N2 THEN N3 = NC - N1 + 1
     &
860    REM "POUR LES LIGNES SUIVANTES"
870    REM "PROJECTION PUIS NORMALI-"
880    REM "-SATION DU RESIDU"
890    FOR N = 2 TO N3
     :NN = N - 1
     : FOR K = 1 TO NN
     :A1 = 0.0
     : FOR J = 1 TO NC
     :A1 = A1 + AA(N,J) * AA(K,J)
     : NEXT J
900    FOR J = 1 TO MC
     :AA(N,J) = AA(N,J) - A1 * AA(K,J)
     : NEXT J
     : NEXT K
910    REM "NORMALISATION DU RESIDU"
920   NL = N
     : GOSUB 970
     : NEXT N
930    REM "VERIF.OPTIONELLE DE"
940    REM "LA NORMALISATION"
950    IF VF = 0 THEN  GOSUB 1040
     : RETURN
960    FOR K = 1 TO N3
     : FOR L = 1 TO N3
     : PRINT "PRODUIT SCALAIRE ";K;"*";L
     &
     :A1 = 0.0
     : FOR J = 1 TO NC
     :A1 = A1 + AA(K,J) * AA(L,J)
     : NEXT J
     : PRINT "PS=";A1
     : NEXT L
     : NEXT K
     : RETURN
970    REM "NORMALISATION LIGNE NL"
980   A1 = 0.0
     : FOR J = 1 TO NC
     :A1 = A1 + AA(NL,J) ^ 2
     : NEXT J
     :A1 = 1. /  SQR (A1)
     : FOR J = 1 TO MC
     :AA(NL,J) = A1 * AA(NL,J)
     : NEXT J
     : RETURN
990    REM "RECHERCHE DE AA"
1000   PRINT "RECHERCHE DE AA"
     : POKE AP% + 208, ASC ("A")
     : POKE AP% + 209, ASC ("A")
     : POKE AP% + 210,0
     : CALL AP%
     : RETURN
1010   REM "LECTURE D'UNE BANDE"
1020   GOSUB 990
     :OX$ =  STR$ ( PEEK (AP% + 211) + 2
     &56 *  PEEK (AP% + 212))
     :BC$ = BL$ +  STR$ (NS) + ",A" + OX
     &$
     : PRINT D$;BC$
1030   RETURN
1040   REM "ECRITURE D'UNE BANDE"
1050   GOSUB 990
     :OX$ =  STR$ ( PEEK (AP% + 211) + 2
     &56 *  PEEK (AP% + 212))
     :LX$ =  STR$ ( PEEK (AP% + 213) + 2
     &56 *  PEEK (AP% + 214))
     :BC$ = BS$ +  STR$ (NS) + ",A" + OX
     &$ + ",L" + LX$
     : PRINT D$;BC$
1060   RETURN
1070   REM "ECRITURE VECTEUR SOLUTION"
1080   PRINT "STOCKAGE VECTEUR SOLUTION
     &"
     : PRINT D$;OS$
     : PRINT D$;WS$
     : FOR J = 1 TO 145
     : PRINT SL(J)
     : NEXT J
     : PRINT D$;CS$
     : RETURN
```

Dans le plan $x_1$, $x_2$, ces deux équations sont assimilables à deux droites dont l'intersection est la solution.

Normalisons les équations en les multipliant respectivement par
$1/SQR(a^2_{1.1}2+a^2_{1.2}2)$ (equ 1)
$1/SQR(a^2_{2.1}2+a^2_{2.2}2)$ (equ 2)

Les vecteurs $(A_{1.1}, A_{1.2})$ et $(A_{2.1}, A_{2.2})$ sont maintenant des vecteurs unitaires perpendiculaires aux droites représentant l'équation 1 et l'équation 2.

Considérons les fonctions de $(x_1, x_2)$
$F_1 = a_{1.1}x_1 + a_{1.2}2 + b_1$
$F_2 = a_{2.1}x_1 + a_{2.2}2 + b_2$

Pour un couple $(x_1,x_2)$ donné, l'ancien de math, élém. se rappelle que, les équations étant normalisées, $F_1$ et $F_2$ donnent les distances algébriques du point $(x_1, x_2)$ aux droites 1 et 2.

Considérons le processus suivant.

On prend un point de départ P(N) de cotes X(N), Y(N).

On calcule $F_1$ (X(N), Y(N)), ce qui donne la distance du point P(N) à la droite 1, puis, les coordonnées X(N+1), Y(N+1) du point P(N+1), projection de P(N) sur la droite 1 en faisant :
$X(N+1) = X(N) - F_1(X(N), Y(N))\, a_{1.1}$
$Y(N+1) = Y(N) - F_1(X(N), Y(N))\, a_{1.2}$

$F_1$ étant la distance, $a_{1.1}$ et $a_{1.2}$ donnant la direction perpendiculaire à la droite.

On calcule alors $F_2$ (X(N+1), Y(N+1)), distance du point P(N+1) à la droite 2, puis les coordonnées du point P (N+2), projection du point P(N+1) sur la droite 2 par :

$X(N+2) = X(N+1) - F_2(X(N+1), Y(N+1))\, a_{2.1}$
$Y(N+2) = Y(N+1) - F_2(X(N+1), Y(N+1))\, A_{2.2}$

On continue, en projetant à chaque pas le point porté par l'une des droites sur l'autre : la série de points tend vers l'intersection des deux droites.

Si l'exemple ci-avant a été traité sur un cas plan pour bien en démontrer le mécanisme, il s'étend sans difficulté à certains cas de dimension N.

Les équations correspondent alors à des hyper-plans dont l'équation normalisée donne la distance algébrique et dont les coefficients normalisés sont les composantes d'un vecteur unitaire, perpendiculaire à ce plan.

Mais revenons dès maintenant au système 2 × 2, car il permet de faire apparaître les défauts de la méthode.

- La convergence est lente, car le déplacement du point, à chaque itération, se fait sur une direction généralement perpendiculaire à celle où se trouve la solution.
- Si les droites deviennent parallèles (système singulier), la convergence se réduit à un aller et retour entre les deux droites.

Rien n'empêche qu'il y ait plus d'équations que d'inconnues. Le point parcourra, de manière régulière, un petit circuit entre les différentes droites.

Et si les deux droites ont le bon goût d'être perpendiculaires ? Alors le problème est réglé en deux itérations. C'est de cette remarque que découle le paragraphe suivant.

Ce processus est d'une telle simplicité qu'il en est sympathique...

## AVANT TOUT, RENDRE LES ÉQUATIONS ORTHOGONALES

### Orthogonalisation

Comme on vient de le constater, le processus de descente orthogonale converge d'autant plus vite que les équations correspondent à des plans perpendiculaires.

Il faut donc s'arranger pour améliorer le système d'équations, avant d'entreprendre la descente, en rendant les équations orthogonales par un procédé connu dit « orthogonalisation de Gramm-Schmitt ».

Considérons un système d'équations d'ordre N pour lequel les P premières équations sont devenues orthogonales et qui, de plus, ont été normalisées.

*Rappel :* on ne modifie pas la solution d'un système linéaire en remplaçant une équation par une composition linéaire des autres.

Calculons le produit scalaire PV du vecteur correspondant aux coefficients de l'équation P+1 avec celui associé aux coefficients de l'une des équations déjà traitées, l'équation I, par exemple.

Soit l'équation formée par
(équ P+1)–PV (équ I)

Il est facile de vérifier que le vecteur associé à cette nouvelle équation est perpendiculaire à celui de l'équation I. Pour cela, on écrira le problème sous sa forme vectorielle, en se rappelant que (équ I) est supposée normalisée.

En effectuant cette opération sur les équations de 1 à P, on rend l'équation P+1 perpendiculaire à toutes les précédentes. Ce processus est l'orthogonalisation de Gramm-Schmitt. Elle va préconditionner la matrice pour accélérer la convergence.

### Le programme RSM

Ce programme est l'application des différents concepts exposés plus haut. Toutefois, la matrice est divisée en six bandes, et la normalisation ne s'effectue qu'à l'intérieur de chacune d'entre elles, pour des raisons de facilité et de minimisation de transferts disque.

Cela coûte d'itérer de nombreuses fois au niveau de la descente orthogonale.

### Les performances

C'est long, très long ! Dès le départ, il faut se fabriquer une matrice réaliste. J'ai, pour ma part, utilisé un programme d'aérodynamique permettant de calculer des efforts sur des ailes minces. L'Apple a fonctionné en continu pendant 48 heures pour obtenir la matrice (système 140 × 140).

A l'essai de RSM sur cette matrice, l'orthogonalisation sur une bande demande trente minutes, ensuite, chaque itération en demande treize.

Sachant que, pour ce cas précis, la norme (écart maximum à la réalisation des équations) ne descend que de 10 %, il faut 100 coups pour la faire réduire d'un facteur 1/100 000. Toutefois, il faut signaler qu'il s'agit là d'un cas extrême, et que plus la matrice est petite, plus la norme descend vite.

Le calcul présente l'avantage de pouvoir être arrêté en cours de résolution pour être repris plus tard.

Enfin, d'un point de vue psychologique, le fait de pouvoir constater la descente régulière de la norme, au fil des itérations, a un caractère rassurant dont on ne se lasse pas. ■

## VOUS SOUHAITEZ UNE DOCUMENTATION

Un catalogue ? Le détail des prix de tel ou tel produit ? *L'Ordinateur Individuel* se met en carré pour vous servir d'intermédiaire avec le constructeur, l'importateur, la boutique.
Comment faire ? Cerclez sur la carte Service lecteurs, pour les produits qui vous intéressent, le numéro de référence accompagnant la plupart de nos annonces publicitaires et les produits nouveaux. Timbrez. Postez. C'est tout. Dès réception, nous transmettons aux entreprises choisies, vous épargnant ainsi recherches d'adresses, courriers multiples et affranchissements. Le délai de réponse dépendra, bien sûr, du zèle de l'annonceur ou de l'importateur à vous satisfaire !

## SERVICE LECTEURS L'OI 83 JUILLET-AOUT 1986

Ne pas utiliser cette carte plus de six mois après sa parution

Nom

Adresse

C.P. Ville

Catégorie professionnelle :
- ☐ 1. Cadre supérieur
- ☐ 2. Cadre moyen agent de maîtrise
- ☐ 3. Informaticien
- ☐ 4. Profession libérale
- ☐ 5. Employé, ouvrier
- ☐ 6. Enseignant
- ☐ 7. Etudiant
- ☐ 8. Commerçant, artisan
- ☐ 9. Inactif et divers

Age :
- ☐ 1. moins de 15 ans
- ☐ 2. de 15 à 24 ans
- ☐ 3. de 25 à 35 ans
- ☐ 4. de 35 à 49 ans
- ☐ 5. 50 ans et plus

Désirez-vous être contacté par téléphone par les fabricants des produits qui vous intéressent ? Si oui, indiquez votre numéro de téléphone : ☐ domicile ☐ bureau :

Etes-vous abonné à *L'Ordinateur Individuel* ? ☐ Oui ☐ Non

**Je désire recevoir les documentations correspondant aux numéros que je cercle ci-contre ▶**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 31 | 61 | 91 | 121 | 151 | 181 | 211 | 241 | 271 |
| 2 | 32 | 62 | 92 | 122 | 152 | 182 | 212 | 242 | 272 |
| 3 | 33 | 63 | 93 | 123 | 153 | 183 | 213 | 243 | 273 |
| 4 | 34 | 64 | 94 | 124 | 154 | 184 | 214 | 244 | 274 |
| 5 | 35 | 65 | 95 | 125 | 155 | 185 | 215 | 245 | 275 |
| 6 | 36 | 66 | 96 | 126 | 156 | 186 | 216 | 246 | 276 |
| 7 | 37 | 67 | 97 | 127 | 157 | 187 | 217 | 247 | 277 |
| 8 | 38 | 68 | 98 | 128 | 158 | 188 | 218 | 248 | 278 |
| 9 | 39 | 69 | 99 | 129 | 159 | 189 | 219 | 249 | 279 |
| 10 | 40 | 70 | 100 | 130 | 160 | 190 | 220 | 250 | 280 |
| 11 | 41 | 71 | 101 | 131 | 161 | 191 | 221 | 251 | 281 |
| 12 | 42 | 72 | 102 | 132 | 162 | 192 | 222 | 252 | 282 |
| 13 | 43 | 73 | 103 | 133 | 163 | 193 | 223 | 253 | 283 |
| 14 | 44 | 74 | 104 | 134 | 164 | 194 | 224 | 254 | 284 |
| 15 | 45 | 75 | 105 | 135 | 165 | 195 | 225 | 255 | 285 |
| 16 | 46 | 76 | 106 | 136 | 166 | 196 | 226 | 256 | 286 |
| 17 | 47 | 77 | 107 | 137 | 167 | 197 | 227 | 257 | 287 |
| 18 | 48 | 78 | 108 | 138 | 168 | 198 | 228 | 258 | 288 |
| 19 | 49 | 79 | 109 | 139 | 169 | 199 | 229 | 259 | 289 |
| 20 | 50 | 80 | 110 | 140 | 170 | 200 | 230 | 260 | 290 |
| 21 | 51 | 81 | 111 | 141 | 171 | 201 | 231 | 261 | 291 |
| 22 | 52 | 82 | 112 | 142 | 172 | 202 | 232 | 262 | 292 |
| 23 | 53 | 83 | 113 | 143 | 173 | 203 | 233 | 263 | 293 |
| 24 | 54 | 84 | 114 | 144 | 174 | 204 | 234 | 264 | 294 |
| 25 | 55 | 85 | 115 | 145 | 175 | 205 | 235 | 265 | 295 |
| 26 | 56 | 86 | 116 | 146 | 176 | 206 | 236 | 266 | 296 |
| 27 | 57 | 87 | 117 | 147 | 177 | 207 | 237 | 267 | 297 |
| 28 | 58 | 88 | 118 | 148 | 178 | 208 | 238 | 268 | 298 |
| 29 | 59 | 89 | 119 | 149 | 179 | 209 | 239 | 269 | 299 |
| 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 |

## MODE D'EMPLOI

Complétez la grille ci-contre en lettres d'imprimerie en utilisant une division par lettre, signe ou espace. En aucun cas, le message ne doit dépasser les cinq lignes de 36 caractères, adresse comprise. Attention, seule l'adresse complète est admise, ni boîte postale ni téléphone. Pour les ventes de matériels d'occasion, indiquez obligatoirement le mois et l'année d'achat au fournisseur.

## PETITES ANNONCES GRATUITES *

**Cochez la case (une seule) de la rubrique où vous désirez voir figurer votre petite annonce**

☐ Clubs ☐ Contacts ☐ Recherche de matériels ☐ Vente de matériels

**Matériel concerné (le cas échéant)**

☐ Ordinateur de poche ☐ Ordinateur individuel ☐ Autre

Etes-vous abonné ? ☐ oui ☐ non

* Ces petites annonces gratuites, dont certaines sont désormais accessibles sur service télématique, sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial et relatives à l'informatique individuelle : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences. Les annonces de ventes ou d'échanges de programmes sont refusées systématiquement. **Le journal ne garantit pas le délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans avoir à fournir de justification.** Cette grille ne peut-être utilisée plus de trois mois après la sortie du présent numéro. L'OI 83

## VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE !

Et si vous nous disiez vraiment ce que vous en pensez ? Il est très important pour une rédaction de savoir comment les lecteurs jugent leur journal. Pour nous permettre de mieux répondre à votre attente, donnez-nous votre opinion sur ce numéro. A l'aide de cette carte-questionnaire où chaque article est référencé par son numéro d'ordre, cochez vos appréciations et faites-nous part de vos suggestions. D'avance, nous vous remercions.

## OI 83 BAROMÈTRE-LECTEURS

A retourner sous enveloppe affranchie à *L'Ordinateur Individuel*, Rédaction, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.

| Référence de l'article | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pas lu | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Le sujet m'intéresse | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excellent | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bon | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moyen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mauvais | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Très mauvais | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | Thèmes | Pages | | Thèmes | Pages |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sommaire | 6 et 7 | 10 | Livre | 42 et 43 |
| 2 | Courrier | 11 à 15 | 11 | Dossier : l'autre informatique | 50 à 57 |
| 3 | Pourquoi, comment | 16 | 12 | Banc d'essai : Victor 286 | 62 et 63 |
| 4 | Actualités | 24 et 25 | 13 | Kaypro PC | 64 et 65 |
| 5 | Matériels | 26 | 14 | Think Jet | 66 et 67 |
| 6 | Périphériques | 27 et 28 | 15 | Citizen MSP 10 | 68 et 69 |
| 7 | Logiciels | 29 et 32 | 16 | Minilink | 70 |
| 8 | Logiciels en épingle | 34 et 35 | 17 | ITT XTRA XP | 75 |
| 9 | Divers | 41 | | | |

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SERVICE LECTEURS

5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
France

RECEVEZ DES INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

SERVICE PETITES ANNONCES

5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
France

PROFITEZ DES PETITES ANNONCES GRATUITES



## BAROMÈTRE-LECTEURS (SUITE)

| Référence de l'article | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pas lu | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Le sujet m'intéresse | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excellent | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bon | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moyen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mauvais | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Très mauvais | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Thèmes | Pages |
|---|---|---|
| 18 | Turbo Prolog | 76 et 77 |
| 19 | Euridis | 78 et 79. |
| 20 | Freeware | 80 et 81 |
| 21 | Windows | 84 et 85 |
| 22 | Microburo | 86 et 87 |
| 23 | Kman 2 | 88 et 89 |
| 24 | Tecmar | 90 et 91 |
| 25 | MTel 3 | 94 et 95 |
| 26 | Casse-tête | 96 à 100 |
| 27 | Lisp | 104 à 107 |
| 28 | Gem | 108 à 111 |
| 29 | CP/M | 112 et 113 |
| 30 | DAO | 114 et 115 |
| 31 | Basica | 116 à 118 |
| 32 | Télématique | 121 |
| 33 | Circuits | 122 |
| 34 | Trucs et astuces | 130 à 134 |

## VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE !

Et si vous nous disiez vraiment ce que vous en pensez ? Il est très important pour une rédaction de savoir comment les lecteurs jugent leur journal. Pour nous permettre de mieux répondre à votre attente, donnez-nous votre opinion sur ce numéro. A l'aide de cette carte-questionnaire où chaque article est référencé par son numéro d'ordre, cochez vos appréciations et faites-nous part de vos suggestions. D'avance, nous vous remercions.

# SERVICE LECTEURS

*Une, deux, dix références ou plus à votre gré pour obtenir des annonceurs ou importateurs des informations complémentaires sur leurs produits. Les publicités sont répertoriées par ordre alphabétique des noms de sociétés. Pour obtenir ces informations, utilisez la carte réponse de la page précédente et cerclez les numéros de Service lecteurs (et non pas ceux des pages !).*

## PUBLICITÉ

| SL | SOCIÉTÉ | Page |
|---|---|---|
| 123 | AB Soft | 146 |
| 158 | Abriere | 32 |
| 124 | Amstrad | 36-37 |
| 125 | Amstrad | 39 |
| 126 | AZ Computer | 135 |
| 127 | AZ Computer | 141 |
| 128 | Bourse de la Micro | 29 |
| 129 | Cassettes Le Témoignage | 28 |
| 122 | CICI | 145 |
| 163 | Compsoft | 33 |
| 130 | Décision Informatique | 40 |
| 165 | Dédicace Informatique | 48 |
| 156 | Delphia | 15 |
| 131 | Digi Center | 30-31 |
| 132 | Duchet | 14 |
| 133 | Espace Micro | 139 |
| 134 | Eureka | 71 à 74 |
| 121 | Fraciel | 2-3 |
| 135 | Fuji | 10 |
| 136 | Hyper CB | 44-45 |
| 137 | Ipig | 35 |
| 157 | Megalogic | 32 |
| 161 | Micro Diffusion | 18 |
| 138 | Microshop | 103 |
| 139 | Microstrad | 122 |
| 139 | Microtom | 122 |
| 139 | Microdor | 122 |
| 142 | Microstrad Hors série | 119 |
| 143 | Mini Service | 13 |
| 167 | PC Diffusion | 93 |
| 144 | Promotique | 137 |
| 145 | PSI | 47 |
| 146 | PSI | 49 |
| 147 | Run Informatique | 8-9 |
| 162 | Run Informatique | 35 |
| 148 | Sivéa | 4-5 |
| 160 | Socamie-Industries | 12 |
| 149 | SOS Computer | 143 |
| 155 | Synastries Informatiques | 43 |
| 150 | Telestrad | 38 à 41 |
| 151 | Tertiel | 92 |
| 152 | Documentation Langage Informatique | 46 |
| 153 | Vidéo Shop | 82-83 |
| 154 | Vidéo Technologie | 17 |

**UNE SUGGESTION**
Détachez la carte Baromètre-lecteurs et utilisez-la comme signet au fil de votre lecture. Vous pourrez ainsi y reporter vos appréciations et remarques au fur et à mesure.

# TRUCS ET ASTUCES

## MAC KO

### ALBUM ET PRESSE-PAPIERS, LES « FRÈRES ENNEMIS » ?

*H. Darmon*

L'Album est certainement l'accessoire le plus méconnu du Mac. Erreur que nous allons vite réparer en vous indiquant quelques utilisations très utiles en pratique.

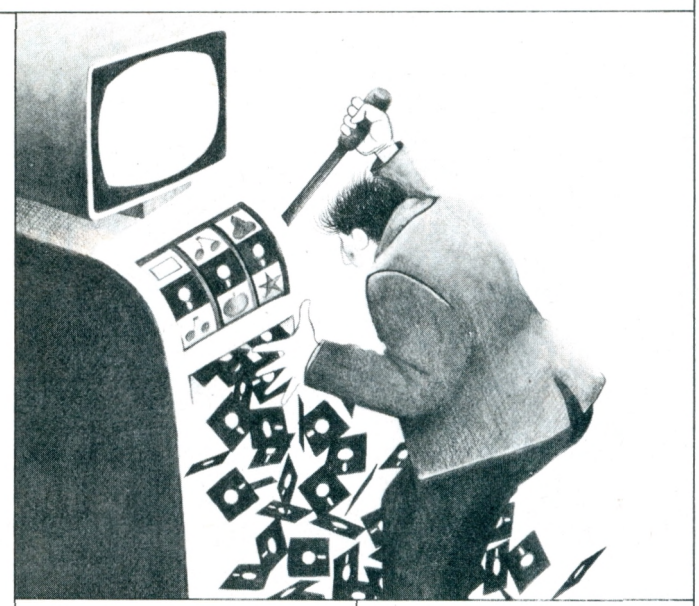
Deux règles générales : une image, du texte ou un graphique collés dans le presse-papiers disparaissent dès que vous copiez ou coupez à nouveau. Pour coller une image ou du texte dans l'Album, vous devez *obligatoirement* transiter par le presse-papiers.

Prenons un exemple ; après avoir dessiné votre logo en vue de le coller sur un document. Deux possibilités :

• Le copier dans le presse-papiers, fermer *MacPaint*, ouvrir *MacWrite* et le coller sur le document. La solution est simple, mais trop temporaire car, le Mac éteint, le contenu du presse-papiers disparaît ; et il faudra recommencer l'opération à chaque collage de logo.

• Deuxième solution qui a notre préférence : une fois le logo copié, vous le collez dans l'Album. Lorsque vous ouvrirez le document d'accueil, *quoi que vous ayez fait entre-temps*, il vous suffira de copier cette image stockée dans l'Album pour vous en resservir. Par la suite, vous vous limiterez à ouvrir l'Album pour renouveler le collage.

Encore plus simple : vous créez une lettre type que vous enregistrez sous ce nom avec votre logo, des renseignements divers, etc. A chaque démarrage de *MacWrite*, ouvrez cette lettre que vous *enregistrez immédiatement* sous un nouveau nom. Voilà une possibilité souvent ignorée et rapide.



### LINK À PLUSIEURS

*H. D.*

*Multiplan* doit son nom à la possibilité de lier des données figurant dans différents tableaux. Pour mettre en œuvre cette faculté, il faut :

• dans la feuille amont, copier la zone à lier, fermer cette feuille. Si vous copiez plus de cinquante cellules, une fenêtre apparaîtra pour demander si vous voulez enregistrer un grand presse-papiers. N'hésitez pas à cocher les deux options (Enregistrer les valeurs formatées et Enregistrer les valeurs non formatées) ;

• ouvrir la feuille aval et choisir Coller avec liaison dans le menu Edition.

Bien entendu, il faudra renouveler l'opération pour chaque liaison souhaitée. A moins de n'utiliser que l'Album. Dans ce cas, copiez puis collez dans l'Album chaque zone à transférer (vous aurez autant de pages dans l'Album que de zones à lier). Puis, ouvrez la feuille aval et l'Album et copiez la zone à lier, pour la coller avec liaison dans cette feuille. En effet, l'Album conserve en mémoire les caractéristiques de la zone *Multiplan* copiée (nom de la feuille et adresse de la zone). Pour vérifier cette mise en mémoire, regardez en bas à droite de l'Album, et vous verrez le mot Link (pour liaison). Cette fonction est très pratique pour effectuer des collages multiples entre feuilles *Multiplan*, mais aussi entre *Multiplan* et *Chart* ou *MacWrite*.

### DE MULTIPLAN VERS MACWRITE ET VICE(S)-VERSA

*H. D.*

Transférer des tableaux de *Multiplan* vers *MacWrite* ne pose a priori aucun problème. Copiez le tableau dans *Multiplan*, ouvrez *MacWrite*, collez le contenu du presse-papiers (sans oublier de transiter par l'Album à titre de sécurité). Puis insérez une règle avant ce tableau et ajoutez des signes de tabulation décimale (le triangle avec

un point) pour aligner les chiffres. Si la première colonne ne contient que du texte, le tableau sera parfait. Par contre, si votre tableau ne contient que des chiffres, il sera impossible d'aligner la première colonne à moins de suivre la solution ci-après. Dans la feuille *Multiplan*, copiez une colonne vierge *à gauche* de la zone de chiffres, que vous insérerez au besoin, puis suivez la procédure exposée plus haut.

Pour aligner les chiffres, les possesseurs de *Word* devront procéder différemment. Copiez dans *Multiplan*, passez dans *Word*, collez le tableau. Puis, sélectionnez l'ensemble du tableau de chiffres, choisissez l'option Tabulations... du menu Paragraphe ; apparaissent une règle en haut de l'écran et une fenêtre de dialogue. Vous cliquez sur alignement décimal puis dans la règle pour indiquer les points d'alignement des nombres. Notez que cette fenêtre de dialogue se déplace au besoin via la barre de titre.

Transférer des nombres d'un traitement de texte vers *Multiplan* ou un tableur est tout aussi simple à condition de respecter les règles suivantes. *Multiplan* doit pouvoir délimiter les colonnes et les lignes d'un tableau quelconque. Pour cela, le signe de délimitation de colonne est le signe de tabulation, et le retour chariot celui de fin de ligne. (Attention, si une colonne ne contient aucun nombre, n'oubliez pas de taper un signe de tabulation supplémentaire pour maintenir l'ordonnancement correct des nombres.) En pratique, nous vous conseillons d'aligner vos tableaux de nombres avec signes de tabulation et retours chariot dans le traitement de texte. Le transfert s'effectue sans problème.

## DES INTERLIGNES À LA DEMANDE DANS MACWRITE

*H. D.*

Si vous trouvez que trois types d'interlignes sont largement insuffisants pour faire face à vos besoins, n'hésitez pas à en créer. Vous tapez une ligne vierge formée d'espaces que vous formatez en fontes 9, 10, 12, 14, etc. pour obtenir le niveau d'interlignage souhaité.

## DUPLICATION SUR WORD OU COMMENT ÉVITER DE COPIER/COLLER !

*H. D.*

Draguez la portion de texte que vous souhaitez reproduire, puis tout en laissant cette zone contrastée, appuyez sur la touche option, et maintenez-la enfoncée. Il vous suffit alors de déplacer le point d'insertion à l'endroit voulu et de cliquer : une copie du texte sélectionné se crée aussitôt en conservant tous les formats. ■

# L'AME DE L'AMSTRAD

## L'AMSTRAD A DU CARACTÈRE

*Jacques Sizorm*

Si le Basic Locomotive est assez complet, l'écriture en double hauteur est absente et, pour certaines applications (jeux, télétext, etc.), elle fait vraiment défaut.

Après avoir fait RUN, le programme sera en mémoire, et il suffira alors de le sauvegarder par :

SAVE « 2H»,B,42000,283

Son chargement devra se faire à la prochaine utilisation par :

MEMORY 41999:LOAD «2H»

L'écriture en double hauteur se fait à l'écran, quel que soit le mode, en respectant les couleurs du fond et des caractères de la fenêtre utilisée. Pour se servir de cette option, on fait :

pour le CPC 464 : CALL 42000, numéro du canal, @ nom de chaîne, ex. : A$ = « ESSAI EN DOUBLE HAUTEUR » CALL 42000,0,@$

pour le 6128 : CALL 42000, numéro du canal, chaîne ou nom de chaîne, ex. : CALL 42000,3, « ESSAI EN DOUBLE HAUTEUR » ou CALL 42000,3,A$

Il faudra se souvenir qu'il n'y a pas de retour chariot après l'écriture. Pour replacer le curseur, utiliser l'instruction LOCATE. Le numéro de canal est indispensable et correspond au numéro de la fenêtre texte où l'écriture doit se faire. Par contre, l'utilisation du canal 8 (imprimante) est interdite.

```
Ready
a$="Essai de la routine 2H"
Ready
call 42000,0,@a$:locate 1,10
Essai de la routine 2H
Ready
```

```
10 REM*****2H*****
20 MEMORY 41999:FOR I=&A410 TO &A52A
30 READ A$:POKE I,VAL("&"+A$):NEXT
40 DATA FE,02,C0,DD,7E,02,CD,B4,BB,CD
50 DATA 69,BB,22,6F,A5,ED,53,71,A5,3A
60 DATA 6F,A5,47,3A,71,A5,B7,98,C8,DD
70 DATA 66,01,DD,6E,00,7E,32,6B,A5,23
80 DATA 4E,23,46,ED,43,6D,A5,3A,6B,A5
90 DATA FE,00,C8,CD,78,BB,44,CD,69,BB
100 DATA 7A,3C,B7,9C,B8,F2,5A,A4,CD,78
110 DATA BB,2C,CD,75,BB,CD,78,BB,CD,87
120 DATA BB,F5,CD,75,BB,F1,38,0C,CD,69
130 DATA BB,CD,99,BB,CD,2C,BC,CD,50,BC
140 DATA CD,78,BB,3A,6F,A5,47,CD,78,BB
150 DATA 7D,80,47,3A,71,A5,3C,B8,20,13
160 DATA CD,69,BB,CD,99,BB,CD,2C,BC,CD
170 DATA 50,BC,CD,78,BB,2D,CD,75,BB,CD
180 DATA 78,BB,3A,6B,A5,3D,32,6B,A5,2A
190 DATA 6D,A5,7E,23,22,6D,A5,CD,A5,BB
200 DATA 11,2B,A5,CD,53,BC,CD,93,BB,CD
210 DATA 2C,BC,4F,CD,99,BB,CD,2C,BC,5F
220 DATA 06,20,21,2B,A5,7E,A1,57,7E,EE
230 DATA FF,A3,82,77,23,10,F4,CD,78,BB
240 DATA 25,2D,E5,CD,69,BB,C1,09,CD,1A
250 DATA BC,78,32,75,A5,22,73,A5,06,08
260 DATA C5,21,2B,A5,E5,ED,5B,73,A5,ED
270 DATA 4B,75,A5,ED,B0,2A,73,A5,CD,26
280 DATA BC,22,73,A5,E1,ED,5B,73,A5,ED
290 DATA 4B,75,A5,ED,B0,C1,05,20,09,CD
300 DATA 78,BB,24,CD,75,BB,C3,3F,A4,C5
310 DATA E5,2A,73,A5,CD,26,BC,22,73,A5
320 DATA E1,18,C5
```

■

# COQ ORIC OH

## LE TEMPS RETROUVÉ

*Patrick Vereycken*

Calculez au centième près le temps d'exécution de vos programmes Basic. L'utilisation est très simple. Après avoir rentré la routine, et l'avoir sauvée, il suffira de rentrer CALL#400 au lieu de RUN. A la fin de l'exécution du programme, au lieu du message « Ready », vous obtiendrez un « T2145 » par exemple. Le nombre suivant le T est le temps d'exécution exprimé en centièmes de seconde (soit dans ce cas 21,45 s). Cette routine est très pratique pour la mise au point de programmes dont la vitesse d'exécution est un paramètre important.

```
150 '
160 "       LDA #$0
170 "       STA $276
180 "       STA $277
190 "       LDA #>L1
200 "       LDY #<L1
210 "       STA $1B
220 "       STY $1C
230 "       JMP $C708
240 "L1:    LDA #$B0
250 "       LDY #$CC
260 "       STA $1B
270 "       STY $1C
280 "       LDA #$D
290 "       JSR $CCD9
300 "       LDA #$54
310 "       JSR $CCD9
320 "       SEC
330 "       LDA #$0
340 "       SBC $276
350 "       TAX
360 "       LDA #$0
370 "       SBC $277
380 "       JMP $E0C5
```

## É-CRAN

*Thierry Legal*

Variation sur un thème connu (sic *L'OI* n° 70), voici un programme pour Oric Atmos, ainsi que quelques améliorations, de façon à obtenir un écran irréprochable.

Sur Oric 1 ou Atmos, la séquence qui coupe l'écran en une partie texte et une partie graphique est

POKE #BB80,30:POKE#B4F0,27

C'est celle qui donne les meilleurs résultats, et délimite correctement la frontière entre zone graphique (en haut) et zone texte (en bas). Cette dernière étant correctement définie grâce au second POKE.

Dans ce cas, la ligne graphique d'ordonnée maximale est la ligne 133. Donc, le FILL qui était donné dans le truc précédent ne doit concerner que 9, et non 10 lignes (car 125 + 9 - 1 =133).

Cette restriction mise à part, l'écran graphique peut être vidé par un FILL dont le dernier argument sera 64, qui est le code employé en HIRES pour effacer l'écran. Il correspond en effet à un octet affiché, mais ne comportant aucun point allumé.

Enfin sur Atmos, les instructions qui définissent correctement la zone texte (limites, décalage), sont

DOKE 632,#BE50 adresse seconde ligne
DOKE 634,#BE28 adresse première ligne
DOKE 636,400 et POKE 638,11 nombre de lignes à décaler.

Exemple d'utilisation avec la 2eme methode

```
 1 REM-------------------------------
 2 REM
 3 REM    Ecran  Semi-Graphique.
 4 REM     Pour Oric-1 & ATMOS.
 5 REM
 6 REM  Legal Thierry
 7 REM
 8 REM-------------------------------
 9 REM  Programme de demonstration
10 REM-------------------------------
11 :
12 HIRES :TEXT :PAPER 4 :INK 7 :CLS
13 PLOT0,26,0:PLOT1,26,2:PLOT 2,26,96
14 PLOT 3,26,31 ' Affiche "Esc + Del"
15 PLOT 5,26,"LEGAL Thierry"
16 REM Modifier 28 et 30 si Oric-1.
17 DOKE 632,48720 :DOKE 634,48680
18 DOKE 636,360   :POKE 638,10
19 REM Efface "Parasites" de l'ecran.
20 CLS  :FOR I=#B4F1 TO #B52D
21 POKE I,PEEK(I) OR 64 :NEXT '64=#40
22 POKE #2C0,3 'Autorise Cmds Hires
23 CURSET 0,0,0  :FILL 134,40,64
24 REM Trace du contour de l'ecran.
25 CURSET 0,134,1 :DRAW 0,-134,1
26 DRAW 239,0,1  :DRAW 0,134,1
27 POKE #B4F0,23 'Ligne 134 Blanche
28 DOKE #B518,0  'Delete Ligne 135
29 :
30 DOKE #A6,#A000 :CLEAR 'Himem #A000
31 F=(DEEK(#A0)-#400)+(#BE28-#B800)
32 PRINTHEX$(FRE(0)+F),"Octets Libres
33 :
34 CURSET 0,67,1 :DRAW 239,0,1
35 K=PI/60 :FOR X=0 TO 239 STEP 2
36 CURSET X,67-60*COS(X*K),1
37 CURSET X,67-60*SIN(X*K),1 :NEXT
38 ZAP :LIST 100-120
39 :
40 '-------------------------------
41 'Version Minimale Pour Semi-Graph
42 '-------------------------------
43 ' sur Oric Atmos.
44 '
45 TEXT :PLOT 0,26,31
46 DOKE 632,48720 :DOKE 634,48680
47 DOKE 636,360   :POKE 638,10 :CLS
48 '
49 ' et sur Oric-1.
50 '
51 TEXT :PLOT 0,26,31
52 DOKE 621,48640 :POKE 623,10 :CLS
53 '
54 '
55 ' Puis ...
56 '
57 '  POKE #2C0,3  Pour utiliser les
58 '          ordres graphiques Hires
59 '
60 'et POKE #2C0,2 Pour les ordres
61 '          en Text ou Lores comme
62 '          PLOT ou Print @ .
```

# IBM ET COMPATIBLES

## EN SHELL !

*Robert Sauteron*

L'ordre SHELL en GWBasic ou en Basica est un ordre très puissant qui permet d'accéder aux fonctions du MS-Dos. En commande directe, il place le système sous Dos, permettant d'exécuter toutes les commandes et programmes de celui-ci (DIR, COPY, FORMAT, etc.). La reprise du Basic se fait par la commande EXIT. Mais c'est surtout en mode programme qu'il montre toute sa puissance. Essayez le programme suivant.

```
10 SHELL «DIR*.BAS:
   SORT > DIRTRI.FIC»
20 OPEN «I»,1,«DIRTRI.
   FIC»:CLS
30 IF EOF (1) THEN
   CLOSE:END
40 LINE INPUT#1,A$
   :PRINT A$:GOTO 30
```

Ce programme construit un catalogue trié des programmes Basic du disque par défaut, et affiche celui-ci. Bien entendu, le programme SORT.COM doit être sur ce disque, dans le répertoire courant, sinon, il convient de préciser l'unité choisie et/ou le chemin d'accès.

Il est même possible d'avoir un programme qui par SHELL recharge le GWBasic, lequel exécute un autre programme se terminant par SYSTEM afin de revenir au programme appelant.

Exemple : SHELL «GWBASIC DEMO.BAS», DEMO.BAS se terminant par SYSTEM. Pour un appel de plusieurs fonctions MS-Dos, utilisez un fichier de commandes (.BAT).

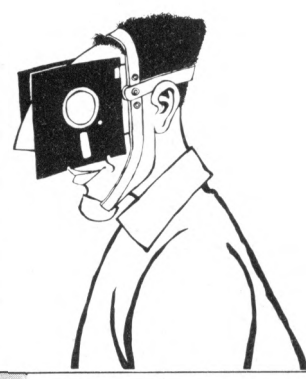
## DÉPROTECTION SUR TANDY 1000

*G. Manel*

Pour faire « sauter » la protection (option ,P) créée lors de la sauvegarde d'un programme Basic sur Tandy 1000, il faut prévoir le même genre d'opérations qu'avec l'Olivetti M 24, mais les « bonnes adresses » ne sont pas tout à fait identiques.

Apparemment, le numéro de paragraphe du segment Basic courant se trouve aux adresses &h4A5-&h4A6. Quant à l'octet fatidique, il réside au déplacement &h5B9 dans ce segment. Cela dit, son contenu est sans surprise ; &hFE si le programme est protégé, 0 sinon.

La manipulation reste donc la même.



## DON DE DOUBLE VUE

*Robert Sauteron*

Voici un petit programme en assembleur, à insérer dans un programme Basic par BLOAD, et qui permet des manipulations de l'écran texte ou mémoire écran et peut ensuite la restituer à volonté, ou encore permuter les contenus de sa zone de sauvegarde et de la mémoire vidéo normale.

L'appel s'effectue par CALL(SBR%(I%)), après implantation dans le programme Basic. Trois possibilités s'offrent à l'utilisateur, selon la valeur donnée à la variable I% :

▼ si I% = 0, échange mémoire écran et RAM ;
si I% > 0, sauvegarde de la mémoire écran ;
si I% < 0, récupération de la mémoire écran.

## IMPLANTATION BASIC

*R.S.*

Pour créer le fichier binaire XCHG.BIN :

- créer le fichier XCHG.ASM avec un éditeur ;
- MASM (ou ASM) XCHG ;
- LINK XCHG ;
- EXE2BIN XCHG. EXE XCHG. BIN ;
- effacer les fichiers intermédiaires.

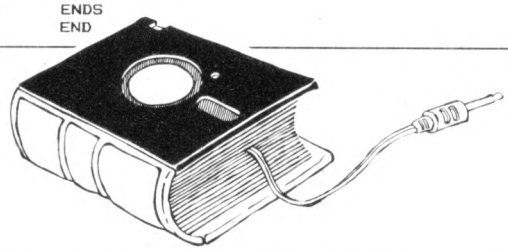
Sans assembleur, il vous reste la solution de la création par DEBUG (moins souple, mais la routine est courte).

Voici la source du programme machine : ▶

```
10 DEF SEG:'                                   segment du basic
20 DIM T%(8245):'     réserve la place du programme binaire
30 SP%=VARPTR(T%(1)):'adresse d'implantation de la routine
40 BLOAD "XCHG.BIN",SP%:'  Chargement du Programme binaire
50 CLS:I%=1:GOSUB 70:'            Initialisation mémoire ram
60 PRINT:INPUT "Nombre ";I%:GOSUB 70:GOTO 60:'          démo
70 SBR%=VARPTR(T%(1)):CALL SBR%(I%):RETURN
```

```
;POUR BLOAD BASIC

HEAD        SEGMENT   PARA
            DB    0FDH
            DW    0
            DW    0
            DW    FIN-DEBUT
HEAD        ENDS

XCHG        SEGMENT   BYTE PUBLIC
            ASSUME    CS:XCHG,DS:XCHG

DEBUT       PROC FAR
            PUSH BP
            MOV  BP,SP
            PUSH ES
            PUSH CX
            PUSH DI
            PUSH SI
            MOV  AX,0B800H            ;ADRESSE ECRAN
            MOV  ES,AX
            XOR  DI,DI
            MOV  CX,4000H             ;16 K
            CALL D0                   ;BIDON ne sert qu'à
D0:         POP  SI                   ;charger SI
            ADD  SI,OFFSET FIN-OFFSET D0
            CLD                       ;incrémente
            MOV  DI,WORD PTR *BP+6§   ;ADRESSE de la VARIABLE
            MOV  AX,*DI§
            XOR  DI,DI
            OR   AX,AX
            JNZ  D1

;VALEUR NULLE ECHANGE MEMOIRE - ECRAN

BOUCLE:     MOV  AH,ES:*DI§
            XCHG *SI§,AH
            MOV  ES:*DI§,AH
            INC  SI
            INC  DI
            LOOP BOUCLE
            JMP  EXIT

D1:         JNS  D2

;VALEUR POSITIVE TRANSFERT ECRAN ==> MEMOIRE

            REP  MOVSB
            JMP  EXIT

;VALEUR NEGATIVE TRANSFERT MEMOIRE ==> ECRAN

D2:         PUSH DS
            PUSH DS          ;ECHANGE ES ET DS
            PUSH ES
            POP  DS
            POP  ES
            XCHG DI,SI
            REP  MOVSB
            POP  DS

EXIT:       POP  SI
            POP  DI
            POP  CX
            POP  ES
            POP  BP

            RET  2           ;RETOUR et  dépile de 2

FIN         EQU  $

DEBUT       ENDP
XCHG        ENDS
            END
```

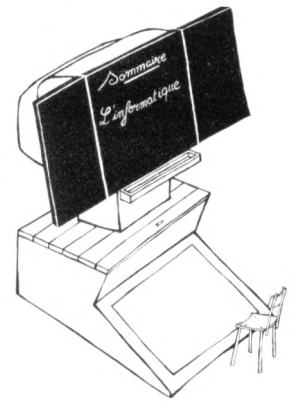
■



# L'HEURE DU TO 7

## SPEAK FORTH, NATÜRLICH

*Daniel Goux*




Parler Forth, tout d'abord, puis étendre ce savoir à l'anglais, l'allemand ou le serbo-croate.

Supposons que notre premier dictionnaire soit français-anglais et que son premier mot soit CHAT = CAT, il suffit que ces mots CHAT et CAT soient tous deux des mots Forth.

Soit la séquence : X CREATE UU DOES > VV ; lorsque l'on exécute la séquence X CHAT, le compilateur va créer le mot CHAT, exécuter la séquence UU. Lorsque l'on exécutera ensuite CHAT, l'adresse du champ paramètres de CHAT sera mise sur la pile avant que l'on exécute la séquence UU, d'où les séquences :

: P CREATE DOES > ID. ;
: Q CREATE DOES > LFA @ ID. ;

Le remplissage du dictionnaire se fera alors par
P CHAT Q CAT
P CHIEN Q DOG
P CIEL Q SKY
etc.

Après trois heures de travail, vous aurez le plaisir de voir Forth vous répondre AMOUR lorsque vous taperez LOVE et vice-versa.

Pour les paresseux, on peut ajouter

: PQ CREATE DOES > NFA ID. ;

ce qui vous permet d'entrer PQ TABLE au lieu de P TABLE puis Q TABLE.

Un petit problème pourtant, si vous tapez P CHANCE Q LUCK puis plus tard P HASARD Q CHANCE (l'anglais a de ces fantaisies...) vous risquez l'injure CHANCE NU puisqu'il existe déjà. Remis de vos émotions, vous montrez votre œuvre à un ami, qui vous dit, d'un ton laconique « moi, je fais de l'allemand, alors ton truc... »

Dans ce cas, vous faites :

: X CREATE DOES > DUP ID. PFA ID. ;
: Y CREATE DOES > DUP LFA @ ID. ID. ;
: Z CREATE DOES > LFA @ DUP ID. PFA LFA @ ID. ;

et vous possédez cette fois un dictionnaire trilingue en tapant ;

X CHAT Y CAT Z KATZE
X FROID Y COLD Z KALT
X VOITURE Y CAR Z WAGEN, etc.

Frappez ensuite n'importe quel mot de l'une des trois langues, les traductions dans les deux autres s'affichent instantanément. Vous pourrez créer un dictionnaire quadrilingue, pentalingue, hexalingue... Si vous avez de l'imagination, vous pourrez aussi utiliser ce principe pour les départements et leurs chefs-lieux suivi de leur superficie ou du nombre de leurs habitants. ■

# KIT OU DOUBLE

## VOTRE COMPATIBLE PC® EN 3 HEURES D'ASSEMBLAGE

NOUVEAU : LIVRÉ AVEC CARTE TURBO ET 512 K RAM A BORD

**4.980 F H.T.**

Pour 4980 F H.T. ou 5910 F T.T.C., **montez en 2 ou 3 heures** sans aucune soudure et comme un puzzle votre ordinateur PC compatible IBM.*
Vous économiserez des milliers de francs.
La configuration comporte : Clavier Azerty + Boîtier professionnel + Alimentation 135 W + Carte mère 256 K RAM extensible à 640 K avec tous les composants déjà implantés + Carte couleur et monochrome + Carte contrôleur + 1 x lecteur de disquettes 360 Ko + Câbles + Manuel de montage...

IBM est une marque déposée de IBM Corp
Autres configurations, voir page ci-contre
Moniteur non compris, en option (monochrome : 990 F T.T.C.)
M* IN FRANCE
(Matériel français, C.E.E., américain, japonais... testé et garanti)

***Revendeurs, s'adresser exclusivement à : AZ COMPUTER, 102, rue Balard - 75015 PARIS - Tél. : 45.54.24.33 / 45.54.29.52**

**AZ COMPUTER Rive Gauche**
102, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45.54.24.33 / 45.54.29.52
**COMPUTER SOLUTION**
57, rue La Fayette - 75009 PARIS
Tél. : 48.78.06.91
**M.T.I.**
5, rue des Filles-du-Calvaire - 75003 PARIS
Tél. : 42.78.50.52
**S.I.E.**
58, rue Kléber - 92300 Levallois-Perret
Tél. : 47.48.12.00
**INFORMATIQUE SYSTÈME FRANCE**
99, av. du Gal-Leclerc - 94700 Maisons-Alfort
Tél. : 43.68.12.12
**AZ COMPUTER Lyon**
139, cours Tolstoï - 69100 VILLEURBANNE
Tél. : 78.03.87.77
**MD**
59 bis, rue Marceau - 37000 TOURS
Tél. : 47.61.50.46
**PRINGAULT**
39 ter, route de Feignies - 59600 MAUBEUGE
Tél. : 27.64.85.26
**MD**
15, rue Saint-Rémi - 33000 BORDEAUX
Tél. : 56.52.53.11
**MD** 6, rue d'Aubuisson - 31000 TOULOUSE
Tél. : 61.63.87.59

**BON DE COMMANDE**
A retourner à l'un des magasins de votre choix.

Je soussigné : NOM _____
Prénom _____
Adresse : _____
Code Postal |_|_|_|_|_| Ville _____
Tél. _____
désire commander _____ kit (s) au prix de 5.910 F T.T.C.
Je joins le règlement de ma commande :
☐ Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ Mandat-lettre

Date Signature

Référence 126 du service-lecteurs (page 129)

# PETITES ANNONCES GRATUITES

## CLUBS

Dai cher. compagnons pr fonder club. Delannay, av. de Saigeres, les Acacias, bt B3, 33600 PESSAC.

Oric Atmos. MO 5, TI 99/4A cher. correspondant(e)s pr creer club. Méance, 12 bd d'Igny, 91430 IGNY.

## CONTACTS

### ORDINATEURS INDIVIDUELS

Dragon 64 Ko cher. contacts pr échanges divers. Ropert, 5 Sous-la-Chaume, 01500 AMBERIEU.

CBM 64 + 1541 cher. contacts pr échanges divers. Leroux, 54 bis Grande-Rue-Lucy, 02240 RIBEMONT.

Atari 520ST passionné cher. contacts pr échanges divers. Segoin, av. du 8-Mai-1945, 04200 SISTERON.

ZX Spectrum cher. contacts pr échanges divers. P. Zerbib, chemin du Puy-les-Comores, Plaisance-le-Mayotte, 06600 ANTIBES.

Apple 2e, 2c cher. contacts pr échanges divers. M. Imbert, 22 route Nationale, 10270 LUSIGNY-SUR-BARSE.

Atari 520 cher. contacts pr échanges divers. Lambault, Bon Rencontre, 13190 ALLAUCH.

VG 5000 cher. contacts pr échanges divers. Pault, lot le Pommeraie, 14670 JANVILLE.

CBM 64 cher. contacts pr échanges divers. Verdoulet, route de St-Paul, 26130 MONTSEGUR-SUR-LAUZON.

Cher. contacts et expériences personnelles sur carte interface Grappler. B. Guenoden, 2 rue de Guyenne, 29200 BREST.

Atari 1040 cher. contacts pr échanges divers. Barthes, Jaumitre, Ste-Cécile-d'Andorge, 30110 LA-GRAND'COMBE.

MSX Sony Oric Atmos cher. correspondant(e)s pr échanges divers. Cerisier, la Commanderie, Rebigue, 31320 CASTANET-TOLOSAN.

Spectrum cher. contacts pr échange divers. Bordat, 10 bis bd Ledru-Rollin, 34000 MONTPELLIER.

Macintosh cher. contacts pr échanges divers. Desreac, LEP, rue Montplaisir, 35120 DOL-DE-BRETAGNE.

Apple 2e + Minitel cher. confrères pr échanges divers. O. Poidevin, l'Ombe, 35270 BONNEMAIN.

IBM PC et compatible cher. contacts pr échanges divers. Breuil, 70 bd Sylvain-Dumon, 47001 AGEN.

IBM-PC cher. contacts pr échanges divers. Desreumaux, 14 bd Schuman, 50100 CHERBOURG.

QL Sinclair cher. contacts pr échanges divers. T. Bourblanc, 2 rue de Ponthieu, 50130 OCTEVILLE.

Atari 800 XL cher. contacts pr échanges divers. H. Kozel, 256 rue des Blanches-Vignes, 54710 LUDRES.

Apple 2c + Imagawriter cher. contacts pr échanges divers. Nguyen, 14/21 rue des Catiches, 59000 LILLE.

Atari 520 ST cher. contacts pr échanges divers. J.-C. Thomas, allée de la Chenée, bt B, 59160 MONTMORENCY.

Apple 2e cher. contacts pr échanges divers. Audegond, 4 rés. Petite-Haye, 59211 SANTES.

Compatible IBM-PC Victor PC-2 cher. contacts pr échanges divers. J. Marquaille, 21 allée des Acacias, 59470 WORMHOUT.

TRS 80, mod. 4 cher. contacts pr échanges divers. Dewailly, 47 rue Racine, 59510 HEM.

Compatible IBM PC cher. contacts pr échanges divers. D. Loyer, 12 place Jean-Jaurès, 59580 ANICHE.

Apple 2e cher. contacts pr échanges divers. Hounau, BP 32, 65700 MAUBOURGET.

Recher. Commodoriste désespérément. P. Schillinger, 16 rue des Bécasses, 67100 STRASBOURG.

ZX 81 + 16 ko cher. correspondant(e)s pr échanges divers. Y. Cabon, 7 rue de la Gare, 67240 BISCHWILLER.

Commodore 16 cher. contacts pr échanges divers. P. Skala, 10 rue du 19-mars, 67690 HATTEN.

Apple 2e cher. contacts pr échanges divers. J.-L. Vuillemin, 21 montée de la Butte, 69001 LYON.

Jasmin + Atmos cher. contacts pr échanges divers. Mussard, 19 bd de la Croix-Rousse, 69004 LYON.

Oric Atmos cher. contacts pr échanges divers. Carré, 14 les Champs-de-la-Croix-Marmagne, 71710 MONTCENIS.

Apple 2 enseignant cher. contacts pr échanges divers. Pajean, Albigny, 73250 ST-PIERRE-D'ALBIGNY.

CBM 64 + 1541 + 1530 cher. correspondant(e)s pr échanges divers. Clair Laurent, la Millerette, 73700 BOURG-ST-MAURICE.

Nouveau possesseur d'IBM cher. contacts pr échanges divers. Dienne, 2 square Racan, 75016 PARIS.

Atari 800 XL cher. contacts pr échanges divers. Monti, Corvette-Dupleix, 75200 PARIS-NAVAL.

IBM cher. contacts pr échanges divers. G. Triaux, 6 A rue du Champ-de-Mars, 76000 ROUEN.

CBM 128 cher. contacts pr échanges divers. Herry, 43 rue Chaude, 78240 CHAMBOURCY.

Amstrad cher. contacts pr échanges divers sur Niort. O. Chretien, 13 rue Langlois, 79000 NIORT.

Atari 1040 ST cher. contacts pr échanges divers. M. Masson, 37 rue des Joncs, 86000 POITIERS.

Apple 2e cher. contacts pr échanges divers. S. Dussubieux, 40 rue de l'Air-Marin, Furigny, 86170 NEUVILLE-DE-POITOU.

CBM 128 cher. contacts pr échanges divers. Hajek, 8 rue de l'Eglise, 88250 LA BRESSE.

QL Sinclair cher. contacts pr échanges divers. B. Bertuzzi, 45 allée Ronsard, 91000 COURCOURONNES.

Goupil 3 et Sanco 7001 cher. contacts pr échanges divers. Pergod, 13 av. du Parc, 91130 RIS-ORANGIS.

Casio FP 200/1000/1100 cher. contacts pr échanges divers. J. Flores, 17 rue de la Forêt, 91360 VILLEMOISSON-SUR-ORGE.

QL Sinclair cher. contacts pr échanges divers. Carracilli, 2 rue Germain-Nouveau, 93200 ST-DENIS.

MSX passionné cher. contacts pr échanges divers. Collomp, 58 rue Baratte-Cholet, 94100 ST-MAUR-DES-FOSSES.

CBM 64 ET 128 en folie cher. contacts sérieux pr échanges divers. Legrand, 26 rue Cdt-Mowat, 94300 VINCENNES.

CBM 64 cher. contacts pr échanges divers. Caron, 16 rue de l'Hotel-de-Ville, 95300 PONTOISE.

Atari 520 ST cher. contacts pr échanges divers. O. Noel, 2 allée du Clos-Pilet, 35700 RENNES.

**Belgique.** CBM 64 cher. contacts pr échanges divers. A. Schneider, 2 rue du Knapp, SELANGE.

**Belgique.** CBM 64 cher. contacts pr échange divers. Janssens, rue des Beguines, 35, 1080 BRUXELLES.

**Belgique.** CBM 64 cher. correspondant(e)s pr échanges divers. M. Lefevre, 38 av. du Roi-Chavalier, 1200 BRUXELLES.

**Belgique.** Dragon 32 cher. contacts pr échanges divers. P. Gehrenbeck, 1 rue Curie, 4100 SERAING.

**Belgique.** IBM-PC cher. contacts pr échanges divers. A. Ponsen, Chaumont-2, 4661 FROIDTHIER.

**Belgique.** CBM 64 cher. contacts pr échanges divers. E. Poncelet, 71 rue de l'Institut, 6780 MESSANCY.

**Belgique.** Tandy cher. contacts pr échanges divers. A. Hoolandis, 117 carrefour Desmettre, 7770 MOUSCRON.

Etudiant cher. HP 15C + docs. A. Ringuet, 163 route de Genas, 69100 VILLEURBANNE.

Cher. HP-97 + chargeur tbe. G. Maffray, 94 rue du 11-Novembre-1918, 94700 MAISONS-ALFORT.

**Belgique.** Etudiant sans ressources cher. donateurs d'OP avec Basic si possible. Lambert, 25 rue de la Gotte, 4050 HONY.

**Belgique.** Cher. PB 700 + table traçante + MC 1 + livres + emballage d'origine. Gallez, 134 rue Arthur-Descamps, 7260 COLFONTAINE-HAINAUT.

### ORDINATEURS INDIVIDUELS

Achète CPC 464 + moniteur couleur + lecteur disq. + poignées, ou Commodore 64. Barbier, 23 bd Corbiere, 13012 MARSEILLE.

Cher. Amstrad PCU 8256 ou 8512. Ensbana, BPC, Campus Universitaire, 21000 DIJON.

Particulier cher. OI type TO 7-70 ou VG 8020 d'occasion. Ph. Mazet, 8 rue Jean-Mace, 24000 PERIGUEUX.

Etudiant cher. généreux donateurs de CPC 6128 monochrome à faible px. R. Gaileres, rue Samsur, 32800 REANS-EAUZE.

Achète Olivetti : 10 000 FF. Flach, le Biarnes-Ygos, 40110 MORCENX.

Les petites annonces de *L'OI* sont classées par rubriques et sous-rubriques *(ordinateurs de poche, ordinateurs individuels, autres)* et apparaissent par ordre de code postal. Repérez votre région. Cherchez votre voisin...

**Canada.** Atari 520 ST cher. correspondant(e)s sérieux pr échanges divers. Gervais, 119 de Brouage, H2, Boucherville, QUEBEC J4B 2E9.

**Suisse.** CBM 64 cher. contacts pr échanges divers. Meylan, Gare 19, 1348 LE BRASSUS.

**Suisse.** CBM 64 cher. ts contacts pr échanges divers. C. Nelson, av. Europe, 67, 1870 MONTHEY.

**Suisse.** Apple 2e cher. contacts sérieux pr échanges divers. Vasserot, chemin de Trois-Pont, 14, 2006 NEUCHATEL.

## RECHERCHE DE MATERIEL

### ORDINATEURS DE POCHE

Achète unité 1541 hors d'usage. P. Rivaud, CES, 17270 MONTGUYON.

Cher. HP 41CX + mod. math + mod. quadri + lecteur cartes. A. Deluca, cité universitaire, Metare, B 108, 25 rue P.-Michelon, 42023 ST-ETIENNE.

Souhaite acquerir Sharp PC 1500/1402/1260 + MEV 8 Ko minimum : 900 FF max. Thibault, 15 rue des Courreaux, 64140 BILLERE.

Cher. Tandy 200 avec configuration complète + imprimante, etc. Rametison, 11 rue de Norvège, 44000 NANTES.

Cher. Vic 20 Base : 900 FF. Ph. Thiroux, 19 rue Paul-Bert, 49000 ANGERS.

Cher. ZX 81 en panne pour récupération pièces. F. Bossert, lycée Couttignal, 11 route de la Fédération, 67025 STRASBOURG.

Etudiant cher. épave Apple ou IBM. Duny, 2 rue des Acacias, 71200 LE CREUSOT.

Pr fonder club, collège cher. généreux donateurs Vic 20, même hors d'usage. Casaux, collège R.-Dufy, 25 rue Dicquemare, 76600 LE HAVRE.

Etudiant cher. Commodore 64 + lecteur disq. + moniteur monochrome. Villien, 1 square Monteverdi, 91450 SOISY-SUR-SEINE.

**Belgique.** Etudiant cher. donateur de Sinclair ZX 80 ou ZX 81. Lambert, 25 rue de la Gotte, 4050 HONY.

**Belgique.** Cher. généreux donateur d'OI MSX, même hors d'usage. Rovillard, 262 rue Vandervelde, 6150 FORCHIES-LA-MARCHE.

### AUTRES

Cher. épave GP 100 ou chariot d'impression + pièces détachées. Duroussin, lot Martin, CD 517, 38230 TIGNIEU.

Échange ZX 81 contre moniteur couleurs. Rifflart, 52 route de Pau, 40800 AIRE-SUR-ARDOUR.

TRS 80, mod. 4 cher. cheminée pr lecteur disq. équipé si possible d'un lecteur et son alim. max. : 1 500 FF. Dewailly, 47 rue Racine, 59510 HEM.

Recher. CBM 64pas cher. pr récupération pièces. Lebas, 41 rue A.-Couder, St-Germain-du-Corbeis, 61000 ALENCON.

Cher. imprimante pr Apple 2c : 3 000 FF. B. Blanc, collège Delivet, BP 8, 61320 CARROUGES.

Etudiant cher. pr Apple 2e : lecteur disq. + carte super série. J. Hounau, BP 32, 65700 MAUBOURGET.

Vds lecteur de disq. 1541 pr Commodore 64. Maurer, 23 place Erasme, 67200 STRASBOURG.

Cher. pr ZX Spectrum : clavier mécanique et imprimante 80 col. ou plus. C. Wrieger, 25 rue Principale, 67370 WILL-GOTTHEIM.

Cher. modem pr Apple 2e : 1 200 FF. Filmol, 37 rue Verdun, 78800 HOUILLES.

Cher. alim. stabiliser pr CBM 64. Albert, Côte-du-Vialar, Cunac, 81990 ALBI.

Cher. modem Digitelec 2000 ou 2100 pr CBM 64 + renseignements. B. Broc, 28 rue de la Dauvergne, 86000 POITIERS.

Achète lecteur de disq. supplémentaire pr Apple 2e ou compatible. Frajerman, Coet, bt 420, université de Paris-Sud, 91405 ORSAY.

Achète pr TRS 80, mod. 1, 48 Ko : mod. d'interface RS 232C. Leblanc, 1 rue Louis-Scogard, 91440 BURES-SUR-YVETTE.

Achète carte mère Apple 2e complète ou incomplet même en panne à bas px. Lalivong Phong, 15-17 rue Cauchy, 94110 ARCUEIL.

New Brain cher. modules d'extension 64 Ko et support MEM. Bernard, 1 bis av. Foch, 94160 ST-MANDE.

Achète lecteur disq. pr Spectrum 48 Ko Péritel. Dauphin, caserne Redoute, BP 618, 97261 FORT-DE-FRANCE.

## VENTE DE MATERIEL

### ORDINATEURS DE POCHE

Vds HP 41C (5-82) + chargeur : 1 100 FF. mod. HP-IL : 500 FF. Brun Jy, 22 chemin de Romette, 05000 GAP.

Certaines des petites annonces que vous nous envoyez sont accessibles par *Minitel*.
Composez le *36 15 91 77*.
Tapez *TV INFO*.
Choisissez l'option *MICRO* dans le menu.

# PROMOTIQUE

## LA PROMOTION EN INFORMATIQUE

MARDI A SAMEDI 11H-13H et 14H-19H

**42.80.44.90**

A 200 MÈTRES DE LA GARE ST LAZARE
METRO TRINITE · CH D'ANTIN · ST LAZARE
PARKING FACILE · AUTOBUS

**4 et 6, rue de Clichy**
**75009 Paris**

**EXPEDITIONS TRES RAPIDES FRANCE ENTIERE**

**PRIX TTC**

Soulmentions particulières. Prix indicatifs revisables sans préavis. Promotions limitées aux stocks disponibles. Illustrations indicatives non contractuelles.

PORT 40 F jusqu'à 4 kg par envoi PTT au dessus port du par transporteur

CREDIT * LEASING * DETAXE A L'EXPORTATION

---

**VICT. R**

**VPC-2 :**

100% COMPATIBLE · la QUALITE VICTOR · VRAI 16-BIT (8086). 640k RAM. Sorties série · imprimante · vidéo graphique. Design et clavier ergonomique azerty. Avec DOS 3.10 et GW-BASIC.

Version économique
Ecran 12 pouces
2 drives 360k (ttc) ... **11.900**

Ecran 14 pouces
Haute Résolution
2 drives 360k (ttc) ... **13.690**

Disque DUR 10 Mo
Ecran 12 pouces
1 drive 360k (ttc) .... **18.900**

Disque DUR 22 Mo
Ecran 12 pouces
1 drive 360k (ttc) .... **20.900**

Nombreux autres Modèles

**VICT. R**

**COMPATIBLE AT**
**V-286**

80286 à 6 MHz. 80287 en option. 512 k RAM à 2 Mo. Horloge. Son. 2 x RS232c. Sortie // 8 slots. Graphique haute résolution. MS-DOS 3.1 .

2 x 1,2 Mo
Prix TTC ..... **34.990**

DISQUE DUR 20 M
· drive 1,2 Mo
Prix TTC ..... **41.990**

DISQUE DUR 40 M
· drive 1,2 Mo
Prix TTC ..... **52.990**

CARTE SPEEDPACK 80286 pour IBM-PC et tout compatible. Multiplie la vitesse de votre PC. Se met dans un slot court.
Prix TTC ..... **6.990**

---

**olivetti**
**LogAbax**

PERSONA
M24

100% COMPATIBLE IBM mais 2 à 4 fois plus RAPIDE.

**PROMOTION SYSTEME**

Composée de :
* Unité centrale Olivetti M-24 BU2451 ou Persona-1600 BUC1751 (128k, 1 lecteur 360k · sorties série et imprimante, graph.)
* Clavier français 102 touches.
* Ecran graphique vert 640x400 points.
* Extension à 640 ko mémoire centrale.
* Bus converter 8 slots pour extensions.
* DISQUE DUR 10,5 Mo formaté.
* Contrôleur pour 2 disques durs.
* MS-DOS · GW-BASIC

*** AVEC IMPRIMANTE COURRIER RAPIDE :**

Le tout, soigneusement vérifié et testé en notre laboratoire (HT).. **PROMO**

Même modèle avec un Disque DUR de 22 Mo formaté . (HT) ..... **26.990**

**PRIX SUPER-PROMO sur TOUTE la GAMME :**

M-24 OLIVETTI ou PERSONA 1600 à partir de (HT)... **10.990**

**ET LES NOUVEAUX :**
**M-19** Très bon rapport Qualité/Prix.
**M-22** Portatif avec MODEM.
**M-28** Fabuleux compatible IBM-AT !!!

VENEZ LES ESSAYER ...

---

**LASER PC**

100 % **COMPATIBLE**

● **128 k RAM +** 1 drive 360 k ..... **9.990 F** (à crédit : 313 F/mois)

● **256 k RAM** + 2 drives 360 k + carte graphique couleur + carte imprimante + écran. **14.990 F** (à crédit : 450 F/mois)

640 k RAM
DISQUE DUR
de 10 Mo ·
Drive 360 ko
Ecran vert ..... **19.990**

640 ko RAM
DISQUE DUR
de 22 Mo ·
Drive 360 ko
Ecran vert ..... **PROMO**

---

**TOUTES CARTES APPLE® 2**
**ET PÉRIPHÉRIQUES pour II +, IIe, IIc.**

**DRIVE : 990 F**
**DISTAR ou équivalent**

Existe aussi en qualité professionnelle silencieuse, robuste et très fiable ... **1.190 F**

**TOUTES CARTES ET TOUS PERIPHERIQUES PC-XT-AT A PRIX *****

*************
**PROMOTION SPECIALE**
*************

IMPRIMANTE 180 cps, 80/136 colonnes, Progammable, TRES BELLE QUALITE COURRIER, compatible EPSON ou IBM, friction et traction, tous papiers, graphique très haute résolution.

PROMO : **3.790 F**

---

**IMPRIMANTES**
**80-136 col.**

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES :
Bidirectionnelles optimisées.
Matricielles. Graphiques hte Rés.
Recopie d'écran graphique.

(Prix TTC)

BROTHER 1009 ..... **2.290 F**

**EPSON**
**LX-80** ..... **3.290 F**

**PRINTER 1200 :**
Très belle frappe.
120 cps.Graphique.
Tous micros ..... **2.995**

**PRINTER 1200 + :**
Plus performante
Professionnelle.
Superbe NLQ. ..... **3.385**

**PRINTER 1500 :**
Programmable.
NLQ. Très rapide :
180-200 cps ..... **3.990**

**PRINTER 5500 :**
Idem en 132 col.
NLQ. Très rapide :
180-200 cps ..... **4.990**

**** NOUVEAUX MODELES *****
Encore plus performants !!!

STAR **NL-10** .... **3.550**
STAR **SR-10** .... **7.950**

**MANNESMANN MT-85**
La qualité Mannesmann bien connue · belles performances ..... **4.490**

IMPRIMANTES à LASER disponibles à partir de (HT) ..... **25.000**

NOMBREUX AUTRES MODELES.

---

**COMPATIBLE IBM - PC**MD

**6.980**F

Totalement compatible.
Unité centrale 256k ext. à 640k.
8 slots d'extension.
Alimentation surdimensionnée.
Drive DF DD 360k.
Sortie écran graphique.

Matériel MONTE et TESTE.

Même modèle avec DISQUE DUR 10 Mo intégré : (avec contrôleur pour deux disques) **12.680**F

NOMBREUX AUTRES MODELES.

---

*** CROSS-REFERENCE ***
**EXCLUSIF 745 F**

Pour TOUT langage ou programme, dresse les listes triées des références de chaque variable, fonction, mot-clé, constante. De l'Assembleur à dBASE !

*** SUPER-PRINTER ***
**EXCLUSIF 745 F**

Changer de police. Brancher 2 imprimantes sur un même micro. Spooling. Copies multiples. Mise en page rapide. Impression dans la LONGUEUR du papier SANS LIMITE de taille.

*** DESASSEMBLEUR 86***
**EXCLUSIF 745 F**

Le vrai désassembleur intelligent. Marche avec tous programmes, protégés ou non.

*** MASTER-SPY 3.01 ***
**EXCLUSIF 745 F**

La toute dernière version d'accès direct au disques et disquettes protégés ou non. Facile d'emploi.

---

**STREAMER**
SAUVEGARDE A CARTOUCHE
10 Mo. Format demi-hauteur, se mettant à la place d'un drive. Tout IBM* ou Compatible
Prix Tarif 10.662 **8.890**F

---

**DISQUES DURS**

Complets avec contrôleur pour PC, XT, AT, compatibles 100%.

Modèle 22 Mo formatés. TTC ..... **7.990**

Modèle 11 Mo formatés. TTC ..... **6.990**

---

● = **5.00 F**

(par 1000 minimum). Prix TTC.

Par 100 : 5.50 F Par 10 : 7.50 F

**NASHUA** (p. 10)..... **7.50** F

---

**FILE-CARD**
DISQUE DUR 10 M intégré sur la carte. N'occupe que la place d'un slot, rien en façade. Tous compatibles. Faible consommation. (ttc) **9.950**

---

**MONITEURS**
MONOCHROMES
a partir de ..... **949 F**
COULEURS
a partir de ..... **2.690 F**

---

520 ST
**ATARI**
TTC ... **5.950**

---

**DIRECT-TREE®** **EXCLUSIF 795 F** LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE DU DISQUE DUR

En quelques secondes, tout l'arbre à l'écran et au bout des doigts. Maîtrisé en 5 mn, il vous deviendra indispensable après 10 mn! Avec lui, tout devient jeu d'enfant, par simple frappe de quelques touches. (connaissance technique DOS inutile). VISUALISER, LIRE, RENOMMER, DETRUIRE, COPIER, TRANSFERER, VERROUILLER, DEVERROUILLER des fichiers, CREER, DETRUIRE, REPLACER, CHANGER, RENOMMER les répertoires même pleins, IMPRIMER l'arborescence (papier ou disque), lancer des programmes, EXECUTER des commandes DOS complexes, TROUVER des fichiers perdus, créer jusque 100 MACROS, changer la police de caractères, le drive actif, PERSONNALISER son logiciel, plus : ECRAN D'ETAT, FENETRE D'AIDE affichable à volonté, programme de démonstration, plus : un EDITEUR DE TEXTE très pratique. Fonctionnement par menus et travail PLEINE-PAGE en font l'outil convivial idéal

---

TOUS LES **CONSOMMABLES** A PRIX **CHOC**

---

Référence 144 du service-lecteurs (page 129)

## Vente de matériel (suite)

Vds HP 75C + MEM 16 Ko + lecteur cartes magnétiques + boucles HP-IL + ext. (8-85) : 6 000 FF. G. Emerat, 99 quai des USA, 06300 NICE.

Vds Hewlett Packard 41C (81) : 1 200 FF. Lafarge, St-Dizand, Dugua, 17240 ST-GENIS.

Vds PC 1500 + CE 150 (9-83) + CE 161 + CE 152 + livres + papier + stylos : 3 000 FF. E. Delangue, 8 rue François-Rude, 28200 CHATEAUDUN.

Vds Casio PB 700 (2-84) + 4 Ko + table traçante FA 10 + prgms + livres : 3 000 FF. D. St-Paul, 23 allée d'Ancely, 31300 TOULOUSE.

Vds PB 700 (12-83) MEV 16 Ko + manuel + livres PSI : 1 500 FF. A. Cousse, Pompiac, 32130 SAMATAN.

Casio FX 702P + ext. + interf. K7 + prgms. M. Sevrin, 9 rue Hectro-Berlioz, 33290 BLANQUEFORT.

Vds TI 58C (2-80) + prgms + docs complet : 400 FF. L. Léger, 3 cité Cap-de-Haut, 33390 BLAYE.

Vds PC 1500 + 8 Ko + table traçante interface K7 + K7 + livre + prgms + emballage d'origine (84) : 2 500 FF. J.-M. Delor, 13 rue de Champagne, 57157 MARLY.

Vds Sharp PC 1246 (8-85) : 450 FF. Carlichi, Gresy-sur-Aix, 73100 AIX-LES-BAINS.

Vds Casio PB 700 (1-85) + manuel français + prgms : 900 FF. Dyduch, 58 rue de Dunkerque, 75009 PARIS.

Vds Casio PB 700 (3-85) neuf + livre prgms : 1 300 FF. P. Wollesse, 27 rue Milton, 75009 PARIS.

Vds PC 1260 (1-86) + CE 125 + papier + K7 + docs : 1 900 FF. Lecorre, 169 rue d'Alésia, 75014 PARIS.

Vds PC 1350 + 16 Ko (1-86) : 1 600 FF. E. Orain, c/°Regnault, 39 rue Gazan, 75014 PARIS.

Vds Sharp PC 1261 + prgms + docs. Guerin, 39/41 rue St-Fargeau, bt. A, 75020 PARIS.

Vds PC 1251 (84) + prgms + livres + interface K7 + imprimante + coffret : 1 800 FF. Szpilberg, 55 rue des Vignoles, 75020 PARIS.

Vds PC 1251 + CE 125 (2-83) + livres + CE 120 + prgms + revues : 2 300 FF. J. Barbaroux, 28 rue Albert-Sarraut, 78000 VERSAILLES.

Vds HP 41CV (10-83) tbe + mod. horloge + lecteur cartes + livres + accus : 2 500 FF. M. Vincent, 9 rue François-Couperin, 78370 PLAISIR.

Vds PC 1500 + CE 150 (2-83) : 1 900 FF. MEV 16 Ko : 700 FF. D. Cros, 192 rue Victor-Thouron, 83000 TOULON.

Vds Casio PB 700 (5-84) : 1 000 FF. Ph. Crancee, 179 ZAC la Bouverie, 83520 ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS.

Vds Casio FX 702P + imprimante + interface K7 + livres + prgms (83) : 1 000 FF. Watier, Heurtevent-Soullans, 85300 CHALLANS.

Vds HP 41CV (12-82) + manuels + prgms : 1 400 FF. H. Thomas, 20 rue Mathilde, 91000 EVRY.

Vds Sharp PC 1500 + ext. 8 Ko + table traçante quatre couleurs + prgms + livres : 2 800 FF. Chastel, 12 av. Sangnier, 91170 VIRY-CHATILLON.

Vds Casio FP 200 + disq. + alim. secteur + cordon K7 + ext. MEV + notices françaises + emballage d'origine (1-85) : 4 000 FF. Guignard, 36 rue des Ecoles, 91320 WISSOUS.

Vds portable Casio FP 200 (6-85) : 2 000 FF. Kabla, 42 rue de l'Est, 92100 BOULOGNE.

Vds Casio PB 700 (2-84) + 16 Ko : 1 500 FF. Sandrin, 1 rue Bagno-A.-Ripoli, 92350 PLESSIS-ROBINSON.

Vds PB 700 + table traçante + magnéto + ext. OR 4 + micro-K7 + papier + stylos + prgms + manuel : 4 000 FF. P. Sellenet, 35 av. Henri-Barbusse, 93220 GAGNY.

Vds Sharp PC 1500 + ext. 8 Ko : 1 000 FF. Gadou, 30 av. de la Résistance, 93340 LE RAINCY.

Vds HP 75C + lecteur K7 + mod. 8 Ko + mod. math. (3-84) + docs : 7 500 FF. Ph. Lefevre, 61 av. du Pdt-Wilson, bt. G, 94230 CACHAN.

## ORDINATEURS INDIVIDUELS

Vds Apple 2e + lecteur + moniteur + carte 64 Ko + 80 col. + carte Z80 + carte imprimante Epson + carte 6522 + docs + disq. Douzet, 307 passage de l'Arc, 01120 MONTLUEL.

Vds Dragon 32 (6-83) + poignées + prgms + manuels : 2 000 FF. Y. Hureau, 16 rue de Richebourg, Chivres-Val, 02200 SOISSONS.

Vds Macintosh 128 Ko + Imagewriter + langages + prgms + livres + docs + disq. (12-84) : 16 000 FF. Leloup, 3°EHL, 05130 TALLARD.

Vds Victor S1 512 Ko + disq. dur 10 Mo + imprimante MT 1602A + langages + prgms (6-84) : 25 000 FF. Braun, 161 chemin de la Ginestiere, 06200 NICE.

Vds TRS 80, mod. 3 Azerty + 48 Ko (8-83) + lecteur disq. + haute résolution couleurs + synth. vocal + prgms + docs + livres : 8 000 FF. Barbier de Reuille, 54 bd Paul-Montel, 06200 NICE.

Vds Apple 2e + 128 Ko + 80 col. (3-86) : 2 900 FF. imprimante Apple (12-85) : 2 900 FF. A. Rouer, 20 bd St-Georges, 06400 CANNES.

Vds ZX Spectrum + 48 Ko + Péritel + ZX 1 + clavier Abs + manettes + lecteur sans fin + disq. + prgms + livres (12-84). P. Zerbib, 12 av. du 24-Août, 06600 ANTIBES.

Vds TO 7/70 (6-85) + Basic + livres + manettes + prgms : 6 600 FF. F. Ghahreman, le Parc-du-Rusquet, les Gerles, 06600 ANTIBES.

Vds Apple 2e + duodisq. + clavier détachable + pavé numérique + 80 col. + 128 Ko + interface série et parallèle + horloge + Z80 + prgms : 12 500 FB. Grim, 96 av. Louise, 1050 BRUXELLES.

Vds MO 5 + lecteur K7 + crayon optique + prgms + revues + manuels + docs : 2 700 FF (11-84). Spanghero, av. d'Aquitaine, 11150 BRAM.

Vds Canon X 07 + X-710 + cartes XM-100 + magnéto (8-84) : 3 700 FF. Blanc, 2 bis rue Péré, 12000 RODEZ.

Vds TRS 80, mod. 3 + 16Ko (12-81) + lecteur K7 + docs + prgms : 3 500 FF. Amaraggi, 9 rue Paradis, 13001 MARSEILLE.

Vds Apple 2c + souris + moniteur + poignées + prgms + livres (4-86) : 11 000 FF. Rey, 14 rue Navarin, 13006 MARSEILLE.

Vds TRS 80, mod., niv. 2 + moniteur vert + 16 Ko + K7 + docs : 1 800 FF. Barbier, 23 bd T.-Corbier, 13012 MARSEILLE.

Vds Sharp MZ 80B (9-82) + 64 Ko + deux cartes graphiques + interface Centronics + câble + interface Pascal : 6 000 FF. Ruffin, chemin des Belles-Vues, 14800 DEAUVILLE.

Vds CBM 64 (12-84) + Péritel + magnéto + poignées + livres + autoformation + K7 jeux : 3 500 FF. J. Kral, rue Basse, 15800 VIC-SUR-CERE.

Vds TRS 80, mod. 3 + 48 Ko + deux lecteurs + prgms + Profile + Visicalc + Versatile + divers (1-83) : 12 000 FF à débattre. Meyer, 26 bd Cognehors, 17000 LA ROCHELLE.

Vds TI 99/4A (6-83) + interface Péritel + magnéto + câble + manettes jeux + livres + K7 + mod. : 1 800 FF. Ph. Hostein, 3 chemin de la Mauratière, 17300 ROCHEFORT-SUR-MER.

Vds CBM 64 Sécam (84) + moniteur couleurs pivotable + 1541 + lecteur K7 + manettes + livres + jeux + utilitaires + docs : 7 550 FF. Peynaud, Vilette, 17360 ST-AIGULIN.

Vds TI 99/4A (12-85) + K7 + mod. + cordon K7 + livres prgms : 500 FF. F. Radoux, les Roux, St-Germain-de-Lus, 17500 JONZAC.

Vds New Brain (3-83) + deux lecteurs K7 + imprimante CGP 115 quatre couleurs + câbles : 4 000 FF. Ph. Muet, 21 rue J.-Yernaux, 19100 BRIVE.

Vds VG 5000 (1-86) + 16 Ko + lecteur K7 + manettes + jeux : 2 100 FF. Ropars, le Petit-Champ, Noyal, 22400 LAMBALLE.

Vds Vic 20 (83) + Basic + magnéto : 1 000 FF. Bouquard, 29 rue du Frene, 25410 ST-VIT.

Vds Vic 20 (12-83) + lecteur K7 + prgms + manuel Sécam : 1 500 FF. J.-C. Cloutot, Grande-Rue, Pirey, 25480 MISEREY-SALINES.

Vds Apple 2 Europlus + 48 Ko + 16 Ko + moniteur Ambre (11-82) + disq. (3-84) + 80 col. + manette + Pascal + prgms + docs + jeux : 9 000 FF. P. Canton, 189 bd Lorraine, 27130 VERNEUIL-SUR-AVRE.

Vds Apple 2e + moniteur 2e + carte 80 col. étendue + Duodisq. (5-84) : 8 900 FF. Imagewriter + carte Super série : 3 900 FF. B. Meriel, Bussy-Acon, 27570 TILLIERES-SUR-AVRE.

Vds CBM 64 + lecteur K7 + moniteur n/b + manettes : 2 000 FF. lecteur disq. 1541 + disq : 3 500 FF. Sollerot, 30 le Goulet, 27950 ST-MARCEL.

Vds Apple 2e + chat mauve + carte parallèle + deux lecteurs + moniteur vert + imprimante Silentype + poignées + disq. + prgms + livres (9-84) : 16 000 FF. Laporte, 21 rue Nicot, 30000 NIMES.

Vds IBM PC portable 256 Ko + deux lecteurs + sortie parallèle (1-86). Javelle, 14 rue de la Roseraie, 30733 LES ANGLES.

Vds New Brain Ad (2-83) + lecteur K7 + câbles + livres + prgms : 1 900 FF. Guibert, collège, bd Léo-Lagrange, 31270 CUGNAUX.

Vds Apple 2e (6-84) + 128 Ko + moniteur 80 col. + Z80 + deux lecteurs + Imagewriter + prgms + docs + livres + revues : 13 000 FF. M. Balvay, 1 Rond-Point-Blériot, 31520 RAMONVILLE.

Vds Dai (84) + 72 Ko + Taxan RGB 2 + 244 x 512 seize couleurs + lecteur K7 + prgms : 8 000 FF. Boccacino, 144 route de Seysses, 31600 MURET.

Vds ZX Spectrum 48 Ko (2-83) + Péritel + mod. n/b + prgms : 1 200 FF. G. Torres, 54 av. de la Marqueille, 31650 ST-ORENS-DE-GAMEVILLE.

Vds ZX 81 + 16 Ko + TV n/b + manuel (83) : 1 000 FF. P. Estèbe, 3 place de la Mairie, 31700 BEAUZELLE.

Vds Atari 800XL + jeux + lecteur K7 (12-84) + livres : 2 000 FF. J. Meneceur, 3 rés. Minervois, 31770 COLOMIERS.

Vds CBM 64 (7-84) + disq. + jeux + utilitaires + prgms : le tt 5 000 FF. Ph. Ballade, 15 rue des Sablières, 33200 BORDEAUX.

Vds Sharp MZ 80K (1-82) + carte haute résolution + carte 4 MHz + interface + imprimante GP 80D + prgms + langages + docs. Duhen, 46 rue A.-Messager, 33400 TALENCE.

Vds ZX 81 complet + 16 Ko + clavier Abs + prgms + K7. Gontier, club 74, bt 7, apt. 14, 33700 MERIGNAC.

Vds Dragon 32 (1-84) + cordons magnéto et Péritel + poignées + jeux + docs : 1 800 FF. O. Bernadou, 83 av. de Lodève, 34150 GIGNAC.

Vds Spectrum Péritel 48 Ko + prgms + livres + raccords (6-84) : 1 500 FF. D. Wusyk, 11 rue Guillaudot, 35000 RENNES.

Vds Commodore 64 Pal + lecteur 1541 (85) + livres : 4 500 FF. Harpillard, la Houbarderie, 35400 ST-MALO.

Vds IBM PC (2-84) + carte couleurs + écran couleurs, + deux lecteurs disq. + clavier + interface série parallèle 256 Ko + manuels : 35 000 FF. Ritt, la Touche-au-Lard, 37290 BOSSAY-SUR-CLAISE.

Vds Atari 800XL (8-84) + magnéto K7 + jeux + manettes + livres : 1 500 FF. Martin, université des Lettres, BP 25X, 38040 GRENOBLE-CEDEX.

Vds MO 5 (12-84) + lecteur disq. + imprimante thermique + jeux + ass./désass. Dohm, les Ravinelles, bt C, 38090 VILLEFONTAINE.

Vds TRS 80, mod. 3 + 48 Ko (2-83) + disq. + imprimante DMP 100 + prgms : 5 000 FF. P. Vuillermet, 18 A rue de la Bajatière, 38100 GRENOBLE.

Vds Spectrum 48 Ko + interface Péritel + lecteur K7 + intyerface poignées + poignées + jeux : 1 800 FF. Y. Raye, bt A, la Farge, 38520 BOURG-D'OISANS.

Vds Spectrum (8-85) + ZX 1 + lecteur sans fin + prgms : 2 500 FF. Cessot, 16 av. Ernest-Arnavoin, 40000 MONT-DE-MARSAN.

Vds Amstrad CPC 464 + lecteur DDI-1 + prgms. R. Fouquet, 14 rue Raoul-Follereau, 42600 MONTBRISON.

Vds Laser 3000 (10-85) compatible Apple + lecteur disq. + carte émulateur + poignées + prgms + livres :4 000 FF. C. Beaunis, les Menussons, n°124, 44130 BLAIN.

Vds TRS 80 + 48 Ko + deux lecteurs 180 Ko + ass./désass. + jeux + livres (1-84) : 4 500 FF à débattre. B. Mistral, rue Sécher, 44430 LE LOROUX-BOTTEREAU.

Vds Oric Atmos (12-84) + cordon UHF n/b + interface poignées programmable + livres : 1 200 FF. Chevalier, allée des Sadins, 44470 CARQUEFOU.

Vds Mac 128 (85) + Mac Writer + Mac Paint : 14 500 FF. Perrier, 28 rue Emile-Zola, St-Malo-de-Guersac, 44550 MONTOIR-DE-BRETAGNE.

Vds Hector 2HR+ + K7 + manettes + jeux : 2 500 FF. Letotte, 1148 rue du Bourg, Saran, 45400 FLEURY-LES-AUBRAIS.

Vds Alphatronic PC (4-84) + 64 Ko + CP/M + lecteur 320 Ko + moniteur vert + prgms + Basic étendu : 8 000 FF. P. Roux, 28 les Bergeronnettes, 47450 COLAYRAC-ST-CIRQ.

Vds TRS 80, mod. 4 + 128 Ko + deux lecteurs + prgms (12-84 + manuels + livres : 12 000 FF. lecteur Tandon TM 100-4 DF, 96 tpi + coffret câbles alim. : 1 600 FF. C. Stefani, 4 rue Aqueduc, 50200 COUTANCES.

Vds Commodore 64 Pal (4-84) + lecteur K7 + prgms tableur + jeux + câble Péritel + livres : 3 200 FF. M. Giraud, 1 le Goulet St-Germain, 50440 BEAUMONT-HAGUE.

Vds CBM 64 (12-84) + magnéto + poignées + livres + jeux : 2 400 FF. Y. Tissier, 9 rue du Gal-Leclerc, 51200 CHAVOT.

Vds CBM 64 + lecteur 1541 + disq. + jeux + revues + docs : 14 800 FF. Rion, 19 rue Prince-d'Orange, 52100 ST-DIZIER.

Vds Commodore CBM 8032 + dble disq. CBM 8050 + imprimante Epson MX 80FT + prgms : 12 000 FF. G. Vavdin, route de Jaille, Menil, 53200 CHATEAU-GONTIER.

Vds TRS 80, mod. 4 (84) + 128 Ko + imprimante DMP 110 + Dosplus + langages + prgms : 9 900 FF. Codreanu, 15 rue Verlaine, 54000 NANCY.

Vds Dragon 32 + jeux + ext. + manettes + housse (9-84) : 2 000 FF. Chantellair, route de Norroy, 54700 PONT-A-MOUSSON.

CBM 64 + K7 + prgms cher. contacts pr échanges divers. Rossion, 207 rue de la Justice, Cidex 70, 54710 LUDRES.

Vds Goupil 2 (82) + écran + carte graphique sans lecteur : 1 000 FF. Amiposte, Bar-le-Duc, 32 bd de la Rochelle, 55000 BAR-LE-DUC.

Vds TI 99/4A (7-84) Péritel + ext. Basic + câbles MEM 32 Ko + MiniMEM + interface parallèle + K7 + modules + manettes + livres + revues : 6 000 FF. Philippe, 57110 KOENIGSMACKER.

Vds Dragon 32 (11-83) + TV n/b + poignées + prgms + docs + magnéto + câbles : 3 700 FF. C. Colmont, 28 rue Jean-Jaurès, 57157 MARLY.

Vds Apple 2e (12-83) + Duo + moniteur + Z80 + chat mauve + 64 Ko étendue + souris + 65C02 + manettes + manuels. F. Fasano, 21 rue E.-Solvay, 57430 SARRALBE.

Vds Epson HX 20 + microK7 intégrée (1-83) : 4 300 FF. P. Jacot, 101 quai Joffre, 59500 DOUAI.

Vds TRS 80, mod. 1, 48 Ko + lecteur disq. + langages (2-82) : 5 000 FF. Jacquey, 65 rue Gal-Leclerc, 59610 FOURMIES.

Vds CBM 64 + lecteur SX 64 + prgms + imprimante Manesmann Tally + imprimante Commodore MPS 802. Arbon, 24 av. de Paris, 59650 VILLENEUVE-D'ASCQ.

Vds Commodore 64 Pal + lecteur K7 (10-83) + moniteur couleur Taxan (6-85) : 2 850 FF. M. Lasnier, 217 bis bd de la Liberté, 59800 LILLE.

Vds QL (12-84) + manuel + QDos + K7 vierges + interface série/parallèle + deux câbles : 2 500 FF. Corrihons, 22 rue V.-Hugo, 60100 CREIL.

Vds Apple 2e + 128 Ko + 80 col. + deux lecteurs + chat mauve + souris + moniteur Apple + Z80 + interface Epson + poignées + prgms : 12 000 FF. G. Nave, 100 rue de Paris, 60200 COMPIEGNE.

Vds Olivetti M21 (1-85) + 2 x 360 Ko + 640 Ko + bus d'extension + prgms : 28 000 FF. O. Fort, 6 bis rue W.-Churchill, 60200 COMPIEGNE.

Vds TO 7 + lecteur K7 + ext. 16 Ko + Basic + livres (83) : 3 000 FF. Perrot, 49 bis rue de Marseille, Lincourt, 60590 SERI-FONTAINE.

Vds Apple 2+ (81) + 64 Ko + moniteur + deux lecteurs + imprimante + carte 80 col. + langages : 10 000 FF. D. Rouge, 18 rue A.-Zemman, 62190 LILLERS.

Vds Apple 2e + écran + lecteur + carte chat mauve + prgms + langages (84) : 7 000 FF. Gomet, 3 place J.-Jaurès, 62217 ACHICOURT.

Vds TI 99/4A Péritel (2-82) + câble K7 + manettes : 600 FF. Pentier, 32 rue Michel, 62600 BERCK-PLAGE.

Vds Oric (6-84) + MEM Atmos : 600 FF. vds Atmos (2-84) + accessoires : 800 FF. imprimante Seikosha GP 100A (6-84) : 2 000 FF. Grobelny, 69 route Nationale, 62740 FOUQUIERES-LEZ-LENS.

Vds Laser 200 (1-85) + manuel + emballage d'origine + lecteur K7 : 1 000 FF. Hounau, BP 32, 65700 MONBOURGET.

Vds Apple 2e + deux lecteurs + 64 Ko + 80 col. + interface parallèle graphique + imprimante GP 100A + interface SSC + prgms + docs : 14 000 FF. Wursteisen, 11 av. Marcel-Carbonel, 66330 CABESTANY.

Vds Sanyo MBC-550 + lecteur + moniteur monochrome vert + prgms + docs (85) : 4 500 FF. J.-F. Marmette, 14 rue du Fossedes-13, 67000 STRASBOURG.

Vds Apple 2c (4-86) + poignées + souris + prgms : 6 500 FF. Weill, 6 quai Joffre, 69002 LYON.

Vds Commodore 64 Sécam + lecteur (9-84) + prgms : 3 990 FF. F. Grandvaux, 94 rue Bellecombe, 69003 Lyon.

Vds Dai (6-82) + Mémocom + prgms + imprimante Seikosha GP 100A + revues : px à débattre. Bourmault, 15 rue de Boyer, 69005 LYON.

Vds ZX 81 (1-84) + MEM 32 Ko + clavier mec. + manuel + alim. + K7 + prgms + revues : 1 100 FF. Herlem, 179 rue Joliot-Curie, 69005 LYON.

Vds TI 99/4A (9-83) + câble K7 + Péritel + Basic étendu + mini-MEM + poignées + manuels + K7 : 2 000 FF. B. Granger, 7 av. R.-Rossellini, 69100 VILLEURBANNE.

Vds MZ 730 Sharp (12-83) + magnéto + table traçante + jeux + revues + stylos + papier + lecteur disq. 5« 1/4 (12-84) + disq. : 5 000 FF. Segaud, 5 rue Ernest-Renan, les Chamois, 69200 VENISSIEUX.

Vds TRS 80, mod. 1 (7-82) + prgms + docs + câbles : 1 000 FF. Bertrem, 21 C rue Pierre-Brunier, 69300 CALUIRE.

Vds CBM 64 (1-85) + TV couleurs + 1541 + magnéto + prgms + livres : 9 900 FF. Dumas, 5 rue Jean-Courjon, 69330 MEYZIEU.

Vds Apple 2c + lecteur externe + moniteur + Imagewriter + souris + poignées + prgms + disq. + livres. Aubry, 14 place St-Pierre, 70300 LUXEUIL-LES-BAINS.

Vds TRS 80, mod. 4 + deux lecteurs + langages + livres + imprimante : 8 500 FF. Thibert, bloc C, 71520 MATOUR.

Vds TI 99/4A (12-82) + Basic étendu + magnéto + poignées + jeux + K7 : 1 300 FF. Bosvot, Grande-Rue, 71530 SASSENAY.

Vd Apple 2e + lecteur contrôleur + Z80 + super série + porte parole + 128 Ko + 65C02 + 80 col. étendu : 11 000 FF. Garcia, 17 rue Lazare-Weiller, 72100 LE MANS.

Vds ZX 81 + 16 Ko (12-83) : 650 FF. interface manettes : 300 FF. carte son : 200 FF. 8E/S : 350 FF + livres + revues + K7. D. Lambert, Clermont-Creans, 72200 LA FLECHE.

# ESPACE MICRO

## 32, rue de Maubeuge, 75009 Paris
## Tél. 42 85 25 20

**LIGNE MINITEL (24 H SUR 24) : Tél. 42 80 26 10**

## *L'ESPACE Atari*

### 130 XE
+ Lecteur disque 1050

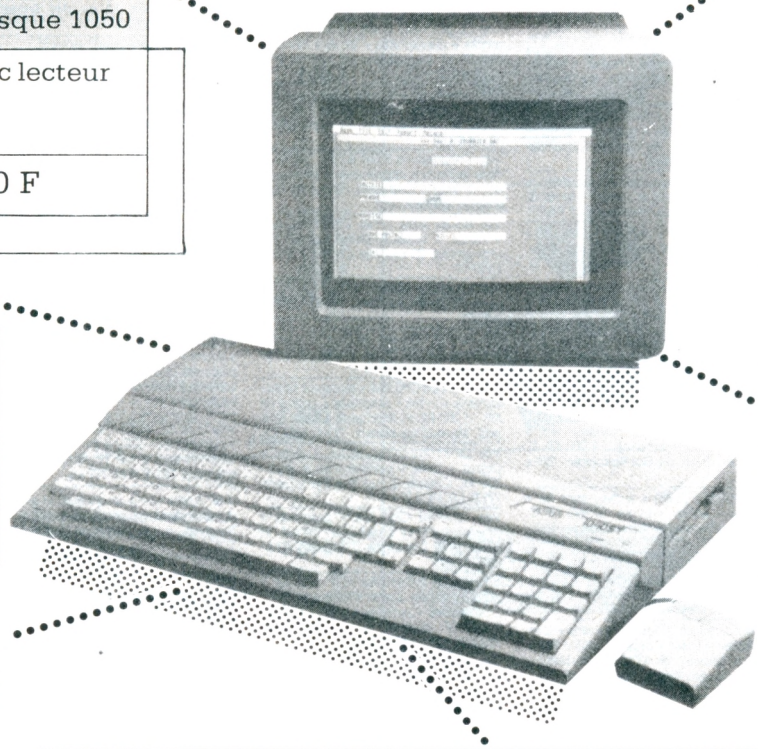
UC 128K avec lecteur
S'4 127K
Prise péritel

**2 990 F**

### 1 040 STF

UC 1 Mega
Lecteur 1 Mega
Livré avec 5 logiciels et
Moniteur monochrome
avec moniteur
couleur 11 990 F

**9 990 F**



### 520 STF

UC 512K
Lecteur 3'S 360K
Câble péritel
Livré avec 5 logiciels

**5 990 F**

### IMPRIMANTES CITIZEN

| | |
|---|---|
| 120D | 3 190 F |
| MSP10 | 5 990 F |
| MSP15 | 7 390 F |
| MSP20 | 8 390 F |
| MSP25 | 9 990 F |
| D35 | 8 890 F |
| I.SERIE | 380 F |
| BUFFER 8K | 330 F |

GARANTIE 2 ANS

### ACCESSOIRES

| | |
|---|---|
| Lecteur 360K | 2 000 F |
| Lecteur 720K | 2 700 F |
| Moniteur monochrome | 1 990 F |
| Moniteur couleur | 3 990 F |
| Modem Digitelec | 2 750 F |
| Digitaliseur | NC |

### LOGICIELS, LIVRES, LOGICIELS, LIVRES, LOGICIELS, LIVRES

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Macro Assembleur | 980 F | Hyposimple | 690 F | XPERT | 1 440 F |
| Pascal MCC | 1 150 F | Ramdisk | 490 F | Monkey Business | 295 F |
| LATIC EC | 1 950 F | Degas | 390 F | Delta patrol | 295 F |
| GST C | 690 F | COLR Editor | 390 F | ..... | |
| Pack Bureautique | 990 F | Disk Utility | 390 F | Le ST | 129 F |
| Forth | 450 F | Ultima II | 490 F | La Bible du ST | 249 F |
| DB MAN | 1 490 F | Transylvania | 440 F | Truc et Astuces | 149 F |
| VIP | 1 890 F | Borrowed | 550 F | Le livre du CEM | 249 F |
| Easy Draw | 1 650 F | Sundog | 440 F | Le Basic du ST | 149 F |
| Modula 2 | 1 450 F | Farhenheit | 550 F | Du Basic au C | 149 F |
| Bratacas | 440 F | Pery Masson | 550 F | Le langage Machine | 149 F |
| Treasure Island | 550 F | Music Studio | 690 F | | |

### BON DE COMMANDE

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Ville ..... Code postal .....

Date et signature .....

CB ☐ - MANDAT ☐ Port gratuit pour achat supérieur à 6 000 F Acompte ou règlement total à la commande.

| ARTICLE | QTÉ | PRIX | TOTAL |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Total | |

Référence 133 du service-lecteurs (page 129)

## Vente de matériel (suite)

Vds TO 7/70 + Basic + codeur modulateur Sécam + jeux + livres (11-84) : 3 000 FF. Rozenknop, villa 7, 74370 PRINGY.

Vds Spectrum 48 Ko (7-84) + interface n/b + ZX1 + lecteur sans fin + lecteur K7 + K7 jeux + livres : 3 000 FF. Y. Renoult, 32 rue Feydeau, 75002 PARIS.

Vds Hewlett Packard 41C (81) : 1 200 FF. Lafarge, 75 rue des Archives, 75003 PARIS.

Vds Apple 2e (7-85) + 80 col. étendue + duodisq + moniteur + souris + poignées + ventilateur + Pascal + prgms + livres : 16 000 FF. Cornut, 10 rue de la Collégiale, 75005 PARIS.

Vds Apricot PC (6-85) MEV 256 Ko + deux lecteurs 1440 Ko + interface RS 232C Centronics + résolution 800 x 400 + langages Planche, 67 place Monge, 75005 PARIS.

Vds Apple 2e + deux lecteurs + écran vert : 8 000 FF. Marillier, 25 bd St-Germain, 75005 PARIS.

Vds ZX Spectrum 48 Ko + lecteur K7 + interface poignées MEV + poignées + prgms + livres + Péritel + docs + manuel + revues + imprimante : 2 5000 FF. De Rocqigny, 51 rue d'Assas, 75006 PARIS.

Vds Apple 2e (6-84) + 128 Ko + 80 col. + Z80 + duodisq + moniteur + poignées + langages + livres : 11 000 FF. Fraudeau, 7 rue Mayet, 75006 PARIS.

Vds Amstrad CPC 464 couleurs (3-86) : 3 300 FF. Won You, 32 rue de Lille, 75007 PARIS.

Cher Macintosh 128 Ko + Imagewriter pr : 17 000 FF. Guédec, 9 rue de la Comète, 75007 PARIS.

Vds IBM PC (85) + 256 Ko + deux lecteurs 360 Ko couleurs + docs + prgms : 22 000 FF, imprimante 132 col. Data : 4 000 FF. Brec, 72 bd Malesherbes, 75008 PARIS.

Vds Apple 2 Europlus (4-84) + lecteur + moniteur + poignées + jeux + docs + livres : 7 000 FF. Simon, 11 rue d'Artois, 75008 PARIS.

Vds Apple 2e (2-85) + carte Eve + deux lecteurs + contrôleur + disq : 11 000 FF. S. Ulrich, 16 rue Bleue, 75009 PARIS.

Vds Lynx 128 Ko + lecteur (84-85) + interface imprimante + cordons + manuels + prgms : 4 000 FF. Debruyne, 49 rue de Douai, 75009 PARIS.

Vds CBM 64 (84) + lecteur disq. 1541 + prgms + imprimante MPS 802 : 6 000 FF. E. Rouleau, 2 rue Manuel, 75009 PARIS.

Vds Dragon 32 (7-83) + manettes + jeux + ass./desass. + Pascal + livres + revues : 2 200 FF. Naim, 3 rue Henri-Renvier, 75011 PARIS.

Vds Apple 2c (6-84) + moniteur 2c + souris + prgms : 11 000 FF. Levy, 26 rue Dagorno, 75012 PARIS.

Vds Apple 2c (86) + souris + manettes + prgms : 5 500 FF. Huynh, 15 rue Rungis, 75013 PARIS.

Vds Séga SC 3000 + ext. 32 Ko + cartouches jeux : 1 000 FF. O. Chelzen, 34 rue Charcot, 75013 PARIS.

Vds Séga SC 3000 (6-84) + 16 Ko + cartouches + ass. + adap. Péritel/Sécam : 1 000 FF. M. Bendana, 83 av. d'Italie, 75013 PARIS.

Vds MPF 2 + 64 Ko (7-83) + moniteur vert Zenith + K7 + livres + mod. n/b + alim. : 2 500 FF. J. Fargeon, 17 rue du Javelot, 75013 PARIS.

Vds Apple 2e (1-85) + poignées + la souris + lecteur + carte 128 Ko + 80 col. + disq. + moniteur couleur. Roche Nicola, 4 rue de Ridder, 75014 PARIS.

Vds Spectrum 48 Ko + prgms + interface poignées + interface n/b (1-85) : 1 750 FF. N. Dangeville, 41 rue Sarrette, 75014 PARIS.

Vds Apple 2e (1-85) + super série + moniteur Taxan + carte Eve + Apple-Tell + deux lecteurs + accessoires + prgms : 20 000 FF. Barcet, 52 bd Vaugirard, 75015 PARIS.

Vds Apple 2c (8-84) + moniteur + deuxième lecteur + poignées + souris + livres + jeux : 7 950 FF. Shin, 60 rue Violet, 75015 PARIS.

Vds Oric (6-83) + jeux : 550 FF, mod. Sécam : 400 FF. Petit, 47 rue Castagnary, 75015 PARIS.

Vds Apple 2e (3-84) + deux lecteurs + moniteur + 128 Ko + 80 col. + RVB + prgms + docs : 9 500 FF. Borbol, 32 rue de la Fédération, 75015 PARIS.

Vds TO 7 + prgms + utilitaires + jeux + magnéto + manettes + interface + ext. 16 Ko : 6 500 FF. De Vitrolles, 12 rue Copreaux, 75015 PARIS.

Vds Amstrad CPC 464 + lecteur + disq + livres + Z80 + CP/M + ass. + Turbo Pascal. Le Guern, 93 av. Emile-Zola, 75015 PARIS.

Vds ZX Spectrum (84) + moniteur Philips + imprimante + livres + Péritel : 6 000 FF. Gartsaad-Atef, 74B/76 rue du Théâtre, 75015 PARIS.

Vds TO 7 (4-83) + Basic + magnéto + 16 Ko + manettes + prgms + livres + jeux : 2 500 FF. A. de Vitrolles, 12 rue Copreaux, 75015 PARIS.

Vds TI 99/4A + magnéto K7 + cordon + manette + cartouches + Basic + livres. E. Bodmer, 14 rue de Vouille, 75015 PARIS.

Vds Oric 48 Ko + prgms + interface + poignées + livres prgms + Basic + ass. (83) : 500 FF. J.-L. Denis, 140 rue St-Charles, 75015 PARIS.

Vds TRS 80, mod. 1, niv. 2 + 16 Ko (3-82) + K7 + moniteur vert + magnéto K7 + livres compact : 2 800 FF. Juilliard, 130 av. Suffren, 75015 PARIS.

Vds Canon X07 (84) + ext. 8 Ko MEV + adapt. 220 volt + câble K7 + prgms : 2 800 FF. A. Jacquot, 127 rue Michel-Ange, 75016 PARIS.

Vds Apple 2e (5-84) + moniteur vert + deux lecteurs + manuels : 9 000 FF. C. Gilabert, 6 av. du Gal-Balfourier, 75016 PARIS.

Vds Sinclair (2-85) + lecteur sans fin + prgms + écran + livres : 5 990 FF. C. Grignon-Dumoulin, 4 rue Georges-Ville, 75016 PARIS.

Vds Canon X 07 8 Ko (12-83) + imprimante X 710 + carte mémoire 8 Ko + livres + prgms + housses : 4 000 FF. R. Bador, 8 rue Brey, 75017 PARIS.

Vds macintosh 128 (5-85) + souris + Imagewriter + livres + prgms + jeux + initiation + housse : 25 000 FF. Cath-Menou, 89 bis av. des Ternes, 75017 PARIS.

Vds Commodore 128 + lecteur disq. + lecteur K7 + jeux + moniteur couleurs + poignées : 8 300 FF. Demoly, 6 bis rue des Moines, 75017 PARIS.

Vds Oric Atmos + alim. + manuel d'utilisation + K7 (8-85) : 750 FF. B. Boccara, 106 rue Lemercier, 75017 PARIS.

Vds Apple 2 Europlus (1-84) + 64 Ko + deux lecteurs + moniteur + interface imprimante + imprimante Apple + prgms + modem. 8 000 FF. G. Bogil, 15 rue de Clignancourt, 75018 PARIS.

Vds Apple 2 Europlus 64 Ko (1-83) + deux lecteurs + imprimante Apple + moniteur + modem + prgms : 7 000 FF. Bogil, 15 rue de Clignancourt, 75018 PARIS.

Vds Apple 2+ (82) + écran n/b + deux lecteurs + imprimante + cartes. Carrée, 4 rue C.-Madon, 75018 PARIS.

Vds Apple 2 Europlus 64 Ko (1-83) + deux lecteurs Apple + imprimante Apple + moniteur + modem + prgms + jeux + langages : 6 000 FF. Bogil, 15 rue Clignancourt, 75018 PARIS.

Vds Sharp 3541 configuration complète (84) : 6 000 FF. Raphael, 14 rue V.-Masse, 75019 PARIS.

Vds Apple 2e (11-83) + carte Eve + Z80 + souris + poignées + ventilateur + deux lecteurs + moniteur Ambre + moniteur couleurs + imprimante Imagewriter + prgms + langages + livres : 20 000 FF. G. Sebbah, 10 rue A.-Thierry, 75019 PARIS.

Vds CBM 64 Pal (10-83) + lecteur K7 + imprimante MPS 803 + cordon Péritel + poignées + jeux + livres : 3 800 FF. Y. Boyadjian, 68 rue Botzaris, 75019 PARIS.

Vds Micral 9020 (85) + 256 Ko + disq. + 2 x 600 Ko + disq. dur 5 Mo + imprimante MT 80S graphique : 28 000 FF. Bidault, 37 av. Secrétan, 75019 PARIS.

Vds Commodore 64 + magnéto + lecteur disq. 1541 + poignées + moniteur Zénith + imprimante GP 100 + K7 + jeux + Basic + livres : 9 000 FF. M. Dumontier, 160 rue d'Aubervilliers, 75019 PARIS.

Vds CBM 64 Pal (12-83) + lecteur 1541 + prgms + moniteur vert + MPS 802 : px à débattre. A. Colet, 12 bis rue de la Villette, 75019 PARIS.

Vds Spectrum (12-83) + ZX1 + MDV 1 + MDV 2 + prgms + K7 jeux + interface Péritel : 2 000 FF. G. Bruneau, 18 rue de Ménilmontant, 75020 PARIS.

Vds Apple 2e + moniteur + contrôleur + deux lecteurs + langages : 6 000 FF. Ginioux, 137 rue Pelleport, 75020 PARIS.

Vds ZX 81 (7-84) + ext. 16 Ko + imprimante + clavier Abs + livres + revues : 900 FF. M. Dequilbecq, 30 rue du Borrégo, 75020 PARIS.

Vds Lynx 96 Ko + moniteur Zénith + Péritel + magnéto K7 + prgms + livres : 2 890 FF. E. Westphal, 16 rue Jasmin, 75116 PARIS.

Vds Commodore CBM 4032 + 64 Ko + dble lecteurs + imprimante + prgms (1-83) : 6 000 FF. Coquand, 50 rue de Fontenelle, 76000 ROUEN.

Vds TRS 80, mod. 1, niv. 2 (8-79) équipé + minus. + Hi-res-80-Grafix : 2 500 FF. Maingourd, 20 rue des Champs, 76190 YVETOT.

Vds TO 7/70 + Basic (1-85) : 2 900 FF. D. Geay, Osmoy-St-Valéry, 76660 LONDINIERES.

Vds TO 7 (8-83) + ext. 16 Ko + K7 + livres + revues : 3 200 FF. M. Cadet, 58 B rue St-Faron, 77100 MEAUX.

Vds Amstrad CPC 464 + moniteur Monochrome + livres + poignées + prgms (6-85) : 3 200 FF. P. Brocheton, 28 rue Raspail, Mareuil-les-Meaux, 77100 MEAUX.

Vds ZX 81 (12-84) + 16 Ko + alim. + prgms + livre + clavier mec + jeux : 700 FF. Coulon, 2 rue des Tyrachiens, 77171 LECHELLE.

Vds Amstrad CPC 464 + poignées + prgms : 2 400 FF à débattre. Deruel, 21 allée de la Dordogne, 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE.

Vds Apple 2 Europlus (83) + 16 Ko + carte parallèle Epson + 80 col. + Z80 + chat mauve + lecteurs + prgms + docs : 9 000 FF. Jacquet, 44 rue des Folies, 77250 MORET-SUR-LOING.

Vds Atari 800 XL + 64 Ko (12-85) + lecteur K7 + disq. + imprimante quatre couleurs + manettes + prgms + manuel : 3 500 FF. Duval, 2 place Clément-Ader, 77330 OZOIR-LA-FERRIERE.

Vds TI 99/4A (12-83) + magnéto Texas + poignées + Péritel + livres + jeux : 2 000 FF. Flaquieres, 48 rue de l'Ormeau-Charon, 77340 PONTAULT.

Vds Olivetti M 10 portatif + 8 Ko MEV + 32 Ko MEM + alim. secteur + K7 + livres d'utilisation (10-85) : 3 100 FF. M. Chenouti, 173 rue J.-L.- David, 77350 LE-MEE-SUR-SEINE.

Vds Apple 2c (85) + moniteur 2c + souris + prgms + livres + revues : 12 000 FF. Gudin, 2 rue de la Gillette, 77440 ARMENTIERES-EN-BRIE.

Vds Apple 2c (6-84) + moniteur + prgms + jeux + poignées + livres + Péritel : 12 000 FF. A. Mutti, 23 rue de Paris, Magny-le-Hon, 77450 ESBLY.

Vds Apple 2+ (5-80) + imprimante + Modem + cartes + deux lecteurs : 7 500 FF. Louis, 64 rue des Semoirs, 77500 MOISSY-CRAMAYEL.

Vds Apple 2e (6-84) + deux lecteurs + moniteurs + poignées + prgms + docs : 9 000 FF à débattre. A. Macquart, 3 rue Bruneau, 77580 CRECY-LA-CHAPELLE.

Vds Canon X 07 (83) 16 Ko + carte 4 Ko + adapt. secteur + cordon magnéto + K7 + prgms + livres : 2 500 FF. F. Nataf, rue de Verdun, 77590 BOIS-LE-ROI.

Vds Apple 2 + 64 Ko + Z80 + deux lecteurs + écran + manettes + 128 Ko + prgms : 9 000 FF. Cubeau, 4 place de la Frenaie, 77680 ROISSY-EN-BRIE.

Vds CBM 64 (2-85) + écran + prgms : 4 000 FF. De Poncheville, 10 rue du Refuge, 78000 VERSAILLES.

Vds Apple 2e (10-84) + lecteur + carte 80 col. + imprimante graphique Nec + carte interface + moniteur + prgms : 11 500 FF. Mesley, 98 bd de la Reine, 78000 VERSAILLES.

Vds Epson HX 20 (2-84) + K7 + mmini-imprimante + valise + manuels + prgms : 3 800 FF. Otmane-Tolba, 139 bd de la Reine, 78000 VERSAILLES.

Vds Canon X 07 + unité d'ext. X 720 + adapt. : 2 500 FF. Breton, 8 rue Diderot, 78100 ST-GERMAINE-EN-LAYE.

Vds Casio FX 702P (1-82) + interface K7 + imprimante FA 2 (6-82) + docs : 600 FF. Lafargue, 19 rue de la Mairie, 78120 GAZERAN.

Vds Apple 2e (6-84) + moniteur + lecteur disq. + livres + jeux + carte pr imprimante. Peghin, 3A av. des Gresset, 78170 LA-CELLE-ST-CLOUD.

Vds Atari 520ST : 6 000 FF. Levenez, 3 place St-Maclou, 78200 MANTES-LA-JOLIE.

Vds ZX 81 (3-83) + 16 Ko + clavier Abs + prgms + magnéto : 750 FF. Krause, 1 impasse Bretonneau, apt. 04, 78200 MANTES-LA-JOLIE.

Vds CBM 64 + écran n/b + magnéto + (9-85) + K7 + prgms + jeux + manettes + livres + revues : 4 000 FF. Kentzel, 7 rue Eugénie, 78220 VIROFLAY.

Vds TI 99/4A (1-83) + magnéto + câbles + poignées + livres + K7 + jeux + manuels : 2 200 FF. Rivière, 17 route de Dampierre, 78280 GUYANCOURT.

Vds Apple 2e (2-84) + moniteur + deux lecteurs + Z80 + chat mauve + langages + souris + série + modem Sectrad + imprimante Imagewriter : 18 500 FF. H. Rabalison, 2 allée d'Auxois, 78310 MAUREPAS.

Vds Yeno SC 3000 + lecteur + poignées + cartouches + CGV + livres + cordons + 48 Ko (1-86) : 2 100 FF. Gallais, 5 allée d'Auxois, 78310 MAUREPAS.

Vds Apple 2e + moniteur + lecteur, dans emballage d'origine : 5 000 FF. Boschetti, 5 rue Rochefort, 78400 CHATOU.

Pour passer une petite annonce, utiliser la carte correspondante en page 127 en écrivant très lisiblement. Merci.

Vds Apple 2e (1-84) + moniteur + lecteur + carte 80 col + carte parallèle + imprimante Centronic + poignées + jeux + prgms + livres : 13 000 FF. Fitussi, 6 rue de la Paroisse, 78400 CHATOU.

Vds Spectrum (6-84) + 48 Ko complet + ZX 1 + lecteur + lecteur sans fin + imprimante + lecteur K7 + K7 + interface poignées + Péritel + livres + docs : 5 000 FF. Thierry, 16 av. du Vercors, 78450 VILLE-PREUX.

Vds Commodore 64 Pal + lecteur 1541 + lecteur K7 + moniteur + docs + prgms : 3 600 FF. Croissant, 41 les Chamilles, 78590 NOISY-LE-ROI.

Vds Laser 3000 (1-85) compatible Dos 3.3 + deux lecteurs + moniteur couleurs + poignées + prgms + jeux + docs+ interface imprimante + livres : 8 000 FF. Bernaerd, 16 rue Jaune, 78990 ELANCOURT.

Vds Spectrum 48 Ko Péritel (4-84) + magnéto (5-85) + prgms : 1 950 FF. Willaume, 78 rue Frédéric-Mistral, 80090 AMIENS.

Vds Atmos Oric + lecteur disq. (11-84) + prgms + jeux + disq. + livres + interface poignées + poignées + revues : 3 800 FF. Sreelandt, 9 rue de l'Ecole, 80250 AILLY-SUR-NOYE.

Vds Sharp MZ 720 (1-85) Péritel + 64 Ko + lecteur disq. + jeux + docs : 5 000 FF. Sanchez, 21 rue Irené-Deflesselle, 80260 POULAINVILLE.

Vds TRS 80, mod. 1, niv. 2 (3-80) + moniteur + magnéto + livres + docs + jeux tbe : 3 500 FF. E. Bouchet, 8 rue de la Gerbretière, 85000 LA ROCHE-SUR-YON.

Vds Hector HRX (84) + cartouches Basic 3X et ass. Z80 : 1 800 FF. G. Vannier, 25 impasse H.-Rigaud, 85100 LE CHATEAU-D'OLONNE.

Vds Apple 2e 128 Ko (2-85) + 80 col. + imprimante + lecteur + poignées + prgms + jeux + livres : 15 000 FF. C. Goxe, 1 av. du 8-Mai-1945, 89100 SENS.

Vds Amstrad CPC 464 écran couleurs (2-85) + livre démonstration + livre Basic + K7 jeux + poignées : 4 000 FF. D. Corbier, 17 square des Petits-Bois, 91000 BONDOUFLE.

Vds TRS 80 + 64 Ko (84) couleurs + imprimante thermique + magnéto + poignées + K7 + jeux + livres : 2 000 FF. Vest, 309 allée du Dragon, 91000 EVRY.

Vds Apple 2 Europlus (79) + carte langages + deux lecteurs + 80 col. + carte chat mauve + moniteur + poignées : 6 000 FF. Metteteu, 11 square Charles-Richet, 91000 EVRY.

Vds Dragon 64 Ko + poignées + contrôleur + lecteur disq. + moniteur Ambre (6-85) : 4 200 FF. J.-C. Mulot, 1 Grande-Rue, 5 rés. Arcadie, 91100 SAINTRY.

Vds CBM 64 Pal + 1541 + lecteur K7 + imprimante MPS 801 + prgms + poignées : 5 000 FF. P. Ladd, 1 rue de la Maladrerie, 91150 MORIGNY.

Vds moniteur MO 5 (7-84) + moniteur n/b + stylo optique + magnéto + prgms + livres : 1 200 FF. Rambaud, 12 av. du Gal-Leclerc, 91190 GIF-SUR-YVETTE.

Vds IBM pc (6-85) + deux lecteurs + carte graphique couleurs + moniteur couleurs + carte imprimante + imprimante IBM graphique + support + docs + divers : 28 000 FF. Philippot, 15 av. des Prés-Pierre, 91210 DRAVEIL.

Vds Sinclair ZX 81 (11-83) + deux ext. MEM + jeux + livres + câbles + attachécase : 600 FF. Chambon, 11 rue de Rome, 91300 MASSY.

Vds ZX Spectrum (1-85) + 48 Ko + Péritel + TV couleurs + livres + prgms + prises : 1 990 FF. D. Goutheraud, 23 rés. du Parc, 91330 YERRES.

Vds CPC 464 + moniteur couleurs + prgms + livres + emballage d'origine. Kaya, 2 square Surcouf, 91350 GRIGNY.

Vds Compaq portable 256 Ko + deux lecteurs 360 Ko + carte série et horloge (8-85) : 20 000 FF. Menassanch, 36 bd Foch, 91370 VERRIERES-LE-BUISSON.

Vds Apple 2e (4-85) + moniteur 2e + lecteur disq. + prgms + revues + docs : 9 000 FF. Denault, 20 domaine du Chateau, 91380 CHILLY-MAZARIN.

Vds ZX 81 + 16 Ko + ZX Printer + adaptateur poignées + K7 + livres : 1 000 FF. Etienne, 53 rue de la Ferronnerie, 91430 IGNY.

Vds TO 7 (84) + magnéto + Basic + manuel + manettes + adapt. Péritel/Sécam + jeux + emballage d'origine : 3 000 FF. Hubert, 9 rue du Fond-Garant, 91440 BURES-SUR-YVETTE.

Vds ZX 81 (6-84) complet + emballage d'origine + prgms : 400 FF. L. Menichi, 34 bd de la Liberté, 91440 BURES-SUR-YVETTE.

Vds Vidéo Génie EG 3003 (8-82) + 16 Ko + K7 + prgms + livres, compatible TRS 80 : 800 FF. D. Grall, 67 Grande-Rue, 91510 LARDY.

Vds Spectrum + 48 Ko (3-85) + Péritel + adapt. n/b + manuels + jeux : 1 200 FF. Lorson, 7 rue de l'Hotel-de-Ville, 91590 LA FERTE-ALAIS.

Vds Amstrad CPC 464 vert + lecteur disq. + poignées + livres (12-85) : 4 300 FF. A. Denize, 6 chemin de la Gravière, 91610 BALLANCOURT.

Vds CBM 64 Pal + lecteur K7 + jeux + Simons Basic + docs (11-83) : 1 950 FF. A. Grammagnat, Fontenay-les-Briis, 91640 BRIIS-SOUS-FORGES.

Vds Sanyo 885 compatible IBM + 256 Ko + Azerty + deux lecteurs 360 Ko + Dos 2.11 + moniteur Zénith monochrome vert + carte graphique couleurs + sortie parallèle + langages : 10 000 FF. Fournier, 29 rue de la Plaine, 91700 STE-GENEVIEVE-DES-BOIS.

Vds Apple 2e + deux lecteurs + moniteur Apple + 80 col. + Z80 + poignées + disq. + docs : 8 800 FF. Coutant, 14 rue de Provence, 91850 BOURAY-SUR-JUINE.

Vds Vidéo Génie ZG 3003 (11-82) + moniteur vert + magnéto K7 incorporé, compatible TRS 80 + manuel + prgms : 2 000 FF. X. Rose, 71 rue du Vieux-Port, 92000 NANTERRE.

# LES PROFESSIONNELS DU PC

**AZ COMPUTER**
102, rue Balard - 75015 Paris
Tél. : 45.54.24.33/45.54.29.59

**M.T.I.**
5, rue des Filles-du-Calvaire - 75003 Paris
Tél. : 42.78.50.52

**S.I.E.**
58, rue Kléber - 92300 Levallois-Perret
Tél. : 47.48.12.00

**AZ COMPUTER Lyon**
139, cours Tolstoï - 69000 Lyon
Tél. : 78.03.67.77

## RAM

64 K/150 ns/Banque de 9 ..... **149 F**
256 K/150 ns/Banque de 9 ..... **349 F**
si expédition : 30 F

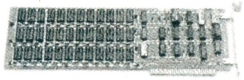
## CARTE CONTRÔLEUR DISQUE DUR

Carte pouvant être montée sur IBM/PC ou système kit. Permet le contrôle de tous les disques durs. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur mémoires mortes. Montage sur IBM ou compatible en quelques minutes.
Selon modèle, de ..... **1 290 F**
**à 1 490 F**
si expédition : 30 F

## CARTE COULEUR GRAPHIQUE (U.S.A.)

25 lignes/80 col./8x8.
8 coul. 200x300 -
Noir et blanc : 640x200 ..... **890 F**
si expédition : 30 F
Les sorties couleurs ou noir et blanc sont au standard international.

## CARTE COURTE EXTENTION MÉMOIRE



256 K sans RAM ..... **490 F**
384 K sans RAM ..... **590 F**
512 K sans RAM ..... **890 F**
si expédition : 30 F

## CARTE MULTIFONCTIONS (U.S.A.)

Horloge + calendrier + RAM disque + RAM spooler + RS 232 + logiciel + contrôleur floppy et streamer ..... **1 490 F**
si expédition : 30 F

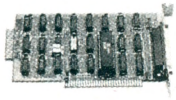
## CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE LETTERTEX (U.S.A.)

Graphisme de très haute résolution.
Également disponible sur cette carte :
1 interface parallèle ..... **1 690 F**
si expédition : 30 F

## CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE (Taïwan)

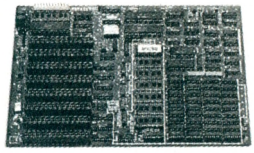
Graphisme de très haute résolution.
Également disponible sur cette carte :
1 interface parallèle ..... **990 F**
si expédition : 30 F

## CARTE CONTRÔLEUR DE DISQUETTES



Elle permet de commander de 1 à 4 drives de 48 ou 96 TPI (1 Mo/drive).
Livré avec câbles ..... **490 F**
si expédition : 30 F

## CARTE MÈRE



extensible à 640 K RAM

4,77 Mhz/8 Mhz ..... **1 290 F**
Turbo 4,77/8 Mhz ..... **1 490 F**
Turbo (U.S.A.) ..... **1 980 F**
si expédition : 60 F

## SAUVEGARDE

IRWIN 110-10 Mo ..... **4 990 F**
si expédition : 60 F
Nombreux autres modèles de 20 à 110 Mo.

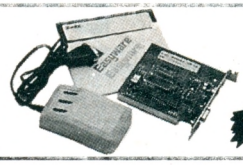
## ALIMENTATION 135 W/150 W - 220 VOLTS

Compatible avec IBM PC-XT, et dispose de 256 K RAM ..... **890 F**
si expédition : 60 F

## LECTEUR DE DISQUETTES 500 DFDD 48 TPI

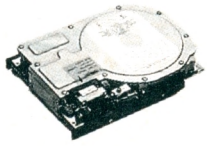
Selon modèles : Nec, Mistubichi, Olivetti ..... **1 190 F**
**à 1 490 F**
si expédition : 60 F

## SOURIS




Avec carte et logiciel pour PC ..... **990 F**
si expédition : 30 F

## DISQUE DUR

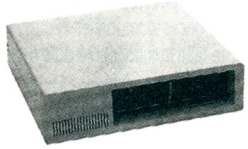


Nec, Fuji, Seagate, Microsciences,...
10 Mgo ..... **3 690 F**
avec carte contrôleur ..... **4 990 F**
20 Mgo ..... **4 990 F**
avec carte contrôleur ..... **5 990 F**
30 Mgo ..... **6 990 F**
si expédition : 60 F

## BOÎTE MIXAGE

Imprimante/ordinateur ..... **490 F**
si expédition : 30 F

## BOÎTIER



Boîtier en tôle peinte. Il est livré avec des caches en plastique (face avant floppy) ..... **590 F**
si expédition : 80 F

## CLAVIERS

Interchangeable avec le clavier d'origine, 84 touches en mode Azerty ..... **690 F**
si expédition : 60 F

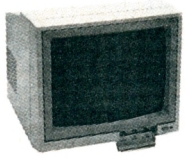
## CLAVIER (U.S.A.)

Key Tronic, Azerty français ..... **890 F**
si expédition : 60 F

## CLAVIER 5151

Mode Azerty. Curseur séparé, il facilite le traitement de texte sur PC ..... **990 F**
si expédition : 60 F

## ÉCRAN POUR IBM PC ET COMPATIBLE



9" monochrome ..... **990 F**
12" monochrome composite ..... **990 F**
12" monochrome haute résolution ..... **1 290 F**
14" couleur, pas de 0,41, professionnel ..... **2 980 F**
14" couleur, pas de 0,28, compatible EGA ..... **6 990 F**
si expédition : 100 F

## IMPRIMANTES

Citizen 120 cps, avec câble ..... **2 980 F**
Fujitsu 180 cps ..... **3 990 F**
si expédition : 100 F

## DISQUETTES SFDD PROFESSIONNELLES

Grande marques. Autres densités, en stock ..... **4,99 F**
si expédition par 10 : 20 F
si expédition par 50 : 30 F
si expédition par 100 : 60 F

## DIVERS

Cartes EGA ..... **2 990 F**
Cartes péritel ..... **690 F**
Joystick PC ..... **190 F**
Traitement de texte sur PC ..... **690 F**
Enseignement MS DOS ..... **490 F**

Programmes didactitiels et de jeux pour PC, nous consulter.

Tous ces prix sont T.T.C. Notre matériel est garanti 1 an, pièces et main-d'œuvre.

Documentation et liste complémentaire de nos promotions sur simple demande.

Référence 127 du service-lecteurs (page 129)

## Vente de matériel (suite)

Vds ZX 81 (9-83) + 64 Ko + imprimante + carte couleurs + interface poignées + magnéto + livres + K7 + mallette : 2 300 FF. Lopez, 128 rue Allende, 92000 NANTERRE.

Vds Kaypro 64 Ko + deux lecteurs 200 Ko + prgms + langages (84). Pierre, 18 rue Neuve, 92100 BOULOGNE.

IBM PC (1-86) : 22 000 FF, 256 Ko + deux lecteurs + écran + clavier + Dos 3.10 + imprimante IBM 5152 : 3 000 FF. Caroni, 56-58 bd de la République, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds Atari 800XL (2-85) + lecteur K7 + prgms + livres : 1 200 FF. Fayolle, 42 av. Jean-Batiste-Clément, 92100 BOULOGNE.

Vds Apple 2c (10-84) + moniteur + souris + prgms + manuels : 7 500 FF. Chapelain, Cegos-Comactif, 27/33 quai le Gallo, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds Apple 2+ (6-82) + deux lecteurs + chat mauve + Péritel + poignées + jeux + livres + docs : 5 000 FF. B. Besombes, 85 rue d'Aguesseau, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds MO 5 + lecteur enregistreur + K7 + livres + prgms + manuel + cordon optique : 3 700 FF. Lawryniec, 3 rue Georges-Sorel, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds Sanyo 555 + 256 Ko + deux lecteurs 180 Ko + moniteur + prgms (5-84) + MS/Dos, compatible IBM : 10 000 FF. G. Richardson, 745 av. du Gal-Leclerc, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds Oric Atmos (8-84) tbe + jeux + CGV Sécam couleurs + revues + transfo + cordons + livres + Basic : 900 FF. M. Follet, 2 cours des Longs-Prés, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds moniteur couleurs Taxan vision + carte Taxan couleurs 80 col. : 2 800 FF. Marc Alexandre, 2 rue de la Tourelle, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Vds CBM 4032 + dble disq. 4040 (6-83) : 13 000 FF, imprimante Brother HRS (1-85) : 1 500 FF. Beziz, 80 rue Martre, 92110 CLICHY.

Vds Vic 20 (4-82) + interface Sécam + magnéto + prgms + Super Expander + 3 Ko + ML. Moniteur + jeux + livres : 1 500 FF. M. Casalis, 35 av. de la République, 92120 MONTROUGE.

Vds New Brain Azerty + 32 Ko MEV + 29 Ko MEM + moniteur Nec monochrome vert + magnéto + K7 (12-82) : 2 000 FF. Massoni, 23 rue de Locarno, 92150 SURESNES.

Vds Apple 2e (6-85) + moniteur vert + lecteur + docs : 9 500 FF. Verdier, 71 rye F.-Malé, 92160 ANTONY.

Vds TI 99/4A (12-82) + ext. MEM 32 Ko + mod. mini MEM + Basic étendu + prgms : 2 500 FF. J.-F. Dijon, 55 rue Jean-Jaurès, 92170 VANVES.

Vds Apple 2e (5-84) + 128 Ko + 80 col. + duodisq. + moniteur + poignées + cartes + prgms : 9 000 FF. Villain, 3 rue des Pins-Moisy, 92190 MEUDON.

Vds Séga Yéno SC 3000 (8-84) + 32 Ko Péritel + manettes + cables + revues : 1 500 FF à débattre. ITMC, B. Labourdette, 96 rue Barbusse, 92190 MEUDON.

Vds Oric 1 + 48 Ko (5-83) + câble Péritel + adapt. n/b : 1 700 FF, vds FP 10 Casio (9-82) : 300 FF. N. Charpentier, 3 rue de la Tour, 92190 MEUDON.

Vds Canon X 07 (2-84) + 16 Ko + 4 Ko + imprimante X-710 + interface vidéo + prgms : 5 500 FF. J.-F. Mazet, 7 rue de l'Eglise, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds Apple 2+ (6-80) + 64 Ko + moniteur vert + deux lecteurs disq. + carte série + câble + disq. + docs + prgms + poignées + contrôleur : 5 000 FF. V. Herlicq, 3 rue Berteaux-Dumas, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds Apple 2c + Imagewriter + disq. + house + moniteur Zénith (2-85) : 12 000 FF. Khodr, 73 av. Charles-de-Gaulles, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds Apple 2c + moniteur 2e + câbles + deuxième lecteur disq. + souris + jeux : 8 500 FF. R. Fancy, 196 bd Bineau, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds Apple 2e (11-83) + carte 80 col. étendue 128 KO + deux lecteurs + carte Z80-CP/M + interface + imprimante Oki 92 + poignées Apple : 16 500 FF. Haller, 55 bd Senard, 92210 ST-CLOUD.

Vds Canon X 07 + 16 Ko (83) + imprimante X 710 + carte 8 Ko MEV + magnéto + câbles + livres + prgms : 3 000 FF. Bergeret, 3 rue du Pr Leroux, 92290 CHATENAY-MALABRY.

Vds Sega 3000 (8-84) + Péritel + alim. + cartouche Basic + manuel + poignées. Allaoui, 29 rue Gabriel-Peri, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

Vds TI 99/4A Péritel + manettes + magnéto + MiniMEM 8 Ko + jeux + L7 + revues + docs : 3 000 FF. Binet, 15 route de Gallardon, 92310 SEVRES.

Vds MO 5 + lecteur K7 + livres + K7 + prgms (10-85) : 1 950 FF, clavier mec. : 100 FF. P. Canuel, 2 rue de l'Alma, 92400 COURBEVOIE.

Vds TO 7 (10-82) + Basic + lecteur K7 + 16 Ko + prgms + manettes + livres : 3 000 FF. N. Baton, 11 rue Maréchal-Leclerc, 93400 ST-OUEN.

Vds CBM 64 Péritel + lecteur disq. + jeux + poignées + livres : 4 000 FF. P. Castelsagé, 90 av. J.-Jaurès, 93600 AULNAY-SOUS-BOIS.

Vds Apple 2c + écran + sac + souris + deuxième lecteur + poignées + livres + câbles + prgms : 9 500 FF. Cabasson, 25 rue Epoigny, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS.

Vds Canon X 07 (1-84) + 8 Ko + imprimante couleurs X-710 + magnéto Sony + câbles + transfo + K7 ass./déssas. + Forth + prgms : 3 800 FF. S. Rigou, 47 av. de la Paix, 94260 FRESNES.

Vds Apple 2e (6-83) + unité disq. + 128 Ko + digit. vidéo + langage + livres + jeux : 12 000 FF. P. Bastien, 25 rue de Lagny, 94300 VINCENNES.

> Devant l'affluence des petites annonces, la rédaction de *L'OI* ne peut plus assurer le renvoi aux lecteurs des annonces incomplètes. N'oubliez donc pas, entre autres, de bien mentionner la date d'achat des matériels. Merci.

Vds Apricot PC 256 Ko (5-85) + deux lecteurs 720 Ko + langages + prgms. Duban, 3 Grande-Rue, 92420 VAUCRESSON.

Vds CBM 64 + lecteur K7 + moniteur Oscar couleur + poignées + K7 jeux + autoformation (8-85) : 5 500 FF à débattre. C. Reulen, 42 av. de la République, 92500 RUEIL.

Vds Guépard + Z80 + monochrome DSK 2 x 720 Ko + batterie interne compatible + langages + interface Centronics + RS 232C (84) : 12 500 FF. Offret, 5 rue Vico, 92700 COLOMBES.

Vds TI 99/4A + Basic étendu (9-83) + ext. 32 Ko (12-84) : 2 000 FF. G. Lavergne, 14 villa Eugène, 92700 COLOMBES.

Vds Tavernier 09 + 128 Ko + deux lecteurs DF/DD + moniteur + clavier + CPU 09 + Dos + Basic + prgms (8-83). T. Blanzat, 38 av. H.-Barbusse, 93000 BONDY.

Vds Oric 1 + 48 Ko + (4-84) + mod. n/b intégré + Péritel couleurs + manuels + prgms + K7 vierges + livres + revues : 2 100 FF. Boulanger, 13 av. Léon-Blum, 93000 NEUILLY-SUR-MARNE.

AZpple 2e + moniteur n/b + 65C02 + poignées + docs : 6 000 FF. Lefevre, 24 rue Mince, 93100 MONTREUIL-SOUS-BOIS.

Vds QL Sinclair français (9-85) Péritel + prgms + docs + K7 vierges + câbles moniteur : 2 000 FF. J.-L. Cornuot, 49 rue Kléber, 93100 MONTREUIL-SOUS-BOIS.

Vds MO 5 + magnéto + mod. Sécam + K7 + livres : 1 500 FF. Grange, 146 bis rue de Vincennes, 93100 VINCENNES.

Vds Amstrad 6128 + moniteur vert + disq. + livres + ass. + CP/M (11-86) : 4 000 FF. D. Monnier, 86 bd du Mal-Foch, 93160 NOISY-LE-GRAND.

Vds Apple 2e + moniteur + poignées + carte Eve + lecteur + prgms + docs (1-84) : 11 000 FF. M. Girault, 11 place de l'Argonne, 93160 NOISY-LE-GRAND.

Vds TO 7 (1-84) + ext. 16 Ko + Basic + magnéto + manettes + prgms + livres : 2 400 FF, lecteur contrôleur disq. (3-84) : 2 000 FF. P. Rostucher, 86 allée Robillard, 93320 PAVILLONS-SOUS-BOIS.

Vds Apple 2e (7-84) + deux disq. + moniteur + 80 col. + poignées + carte Grapper + docs : 9 000 FF à débattre. P. Rostucher, 86 allée Robillard, 93320 PAVILLONS-SOUS-BOIS.

Vds IBM-PC 512 Ko + deux lecteurs + écran monochrome + sortie parallèle, disq. ect. + prgms : 20 000 FF. Bondoux, 50 av. de Perdrige, 93360 NEUILLY-PLAISANCE.

Vds Apple 2c (2-85) + moniteur + lecteur disq. + souris + poignées + imprimante Imagewriter + prgms + docs + disq. vierges : 18 000 FF. Mourot, 17 Pas-Tisserands, 93390 CLICHY-SOUS-BOIS.

Vds TI 99/4A + Basic étendu + câble K7 + manettes + jeux (3-83) : 1 700 FF. C. Baron, ADEF, ch. 207, 301 av. de Fontainebleau, 94320 THIAIS.

Vds Epson HX-20 + micro-K7 + manuels + HX-20 easy-Basic (7-84) : 4 500 FF. G. Jaworski, 285 av. de Fontainebleau, 94320 THIAIS.

Vds Apple 2e + 64 Ko + carte Eve + deux lecteurs + moniteur couleurs + imprimante GP 500A Seiko + Z80 + poignées + Dos 3.3 + CP/M 80 + Pascal + docs + prgms (12-83) : 13 000 FF. Fougeray, 55 av. d'Alfortville, 94600 CHOISY.

Vds Apple 2e cher. contacts pr échanges divers. D. Vanderdonckt, 72 rue du 11-Novembre, 9 rés. le Parc, 94700 MAISONS-ALFORT.

Vds CBM 64 Péritel/Sécam (11-84) + disq. 1541 + imprimante MPS 803 + poignées + livres + prgms : 5 500 FF. Meneglia, 95 rue de la Concorde, 94700 MAISONS-ALFORT.

Vds ZX 81 (2-83) + 64 Ko + livre + revues + K7 jeux, éducatifs, gestion : 1 200 FF. G. Secly, 9 rue du Clos-Bousselin, 95140 GARGES-LES-GONESSE.

Vds Apple 2+ (10-81) + 64 Ko + carte langage + langage + moniteur vert + lecteur disq. + contrôleur + poignées + langages + livres + prgms : 8 500 FF. Foucault, 33 rue Foch, 95150 TAVERNY.

Vds TRS 80, mod. 3 + deux lecteurs + 48 Ko (12-82) + Pascal + Fortran + Apl + Lisp, etc. : 7 000 FF. D. Chauvin, 3 allée d'Arsonval, 95150 TAVERNY.

Vds Apple 2e (2-83) + deux lecteurs + prgms : 8 000 FF. Pharmacie de la Barre, 4 rue d'Ormesson, 95170 DEUIL-LA-BARRE.

Vds Canon X 07 + 16 Ko + cartes MEM 8 Ko + cartes prgms + table traçante + prgms + interface Péritel + cordons + livres : 4 500 FF. Berthelier, 11 rue Marceau, 95170 DEUIL-LA-BARRE.

Vds Amstrad CPC 464 couleurs (12-84) + poignées + prgms + jeux + utilitaires : 3 300 FF. Bouttier, 14 rue de Giraudon, 95200 SARCELLES.

Vds Apple 2e + carte langage (81) : 4 500 FF. G. Scellier, 4 bd G.-Agutte, 95210 ST-GRATIEN.

Vds MSX Sanyo 32 Ko (3-85) + manette jeux : 1 000 FF. Joutfret ; 8 rue des Acacias, 95500 GONESSE.

Vds Hector 2HR+ (85) + manettes + manuels + prgms + divers + 48 Ko : 2 200 FF. E. Schiltz, 4 rue du Bac, 95540 MEIRN.

Vds Oric Atmos (12-85) + Péritel + jeux + livres. Parizot, 32 rue Ney, 95570 BOUFFEMONT.

Vds CBM 64 Pal (3-85) + lecteur K7 + jeux + poignées + cache clavier + livres : 5 500 FF. O. Ramond, 24 rue de l'Agriculture, 95870 BEZONS.

Vds Apple 2e (12-83) + lecteur + contrôleur + cartes RVB, 80 col., 64 Ko + poignées + disq. + livres : 8 000 FF. Donadieu, 31 rue de Villeneuve, 95870 BEZONS.

**Belgique.** Vds Dragon 32 (1-85) + poignées + enregistreur + prgms + livres : 10 000 FB. D. Gheyle, av. des Croix-de-Guerre 345, bte 4, 1120 BRUXELLES.

**Belgique.** Vds TRS 80 couleur (10-84) : 6 000 FB. M. Vanheule, 35 fbg de Bruxelles, 6200 GOSSELIES.

**Belgique.** Vds Apple 2c + 128 Ko + lecteur + 80 col. + moniteur + langages + jeux + manuels + disq. (fin-84) : 65 000 FF. J.-F. Urbain, av. de l'Equinoxe 38, 1200 BRUXELLES.

**Suisse.** Vds Texas Instruments Professional Computer (7-85) + 256 Ko + deux lecteurs 360 Ko + écran huit couleurs + Basic + prgms : 4 000 FF. Mottet, 4 ancien Tir, 1252 MEINIER-GENEVE.

## AUTRES

Vds pr Apple 2c + lecteur disq. externe 5« 1/4 complet. De Kerangal, 34 rue St-Sébastien, 06410 BIOT.

Vds Quick Data lecteur pr CBM 64 : 300 FF. F. Barles, bd de la Liberté, 13320 BOUC-BEL-AIR.

Vds pr Sinclair ZX 81 : ext. 64 Ko + K7 : 600 FF. M. Denis, 25 rue du Chaignot, 21000 DIJON.

Vds pr Apple 2e : lecteur disq. (10-85) : 2 000 FF. Daclin, 13 rue de Chardonnet, 25000 BESANCON.

Vds GP 50A + rouleaux + câbles (2-85) : 600 FF. Pinet, 4 place N.-Poussin, 27700 LES ANDELYS.

Vds imprimante Tandy DMP 105 (8-85) + tracteur Centronic + parallèle + câble 1,5 m + housse : 2 200 FF. P. Grégoire, 33 rue d'Auvergne, 28110 LUCE.

Vds imprimante Smith-Corona Fastext 80 + tracteur picots + rubans : 1 600 FF. Coatilouarn, 29270 CARMAIX.

Vds pr Canon X 07 : interface Péritel : 1 100 FF. Boudet, 4 rue des Paons, 33600 PESSAC.

Vds imprimante Seikosha GP 500A (7-85) : 1 850 FF. Grellier, 13 bd de l'Océan, 44730 ST-MICHEL-CHEF-CHEF.

Vds pr Apple 2 cartes : Eve : 1 200 FF, intégré avec MEM F8 : 300 FF. Bernard, 3 rue de la Pie, 45300 PITHIVIERS.

Vds pr TRS 80 : deux lecteurs + deux écrans + clavier + imprimante + docs + langages. J. Ziegler, 94 rue Clémenceau, 46000 CAHORS.

Vds imprimante Olympia à marguerites + clavier et système Picots, connectable Apple : 10 500 FF. Artese, BP 245, 47006 AGEN-CEDEX.

Vds pr TO 7 ou MO 5 : contrôleur de communication + câble Centronics : 450 FF. Krieger, 18 rue Gustave-Flaubert, 51100 REIMS.

Vds imprimante GP 100A (2-85) : 1 500 FF, interface ZP82 : 400 FF, interface parallèle : 500 FF. Hardouin, 41 domaine Ste-Croix, l'Huisserie, 53260 ENTRAMMES.

Vds console CBS Coleco (83) + K7 : 1 500 FF. Jacquemin, 8 allée des Sources-à-Charmes-la-Cote, 54170 COLOMBEY-LES-BELLES.

Vds console de jeux vidéo n/b (4-79) + manettes : 50 FF. F. Rousseaux, 36 rue Obert, 59118 WAMBRECHIES.

Vds ordinateur d'échecs Chess Challenger + malette : 500 FF. Serise, 65 rue Jean-Jaurès, 59211 SANTES.

Vds modem Vidéotex V23 + symetriseur : 2 000 FF. Manoukian, 1238 rue de la Gare, 59270 STRAZEELE.

Vds lecteur disq. 180 Ko Tandon 100TM, 1A, 5PI/4 : 800 FF piece. Pierre François, 216 rue de Lille, 59290 WASQUEHAL.

Vds pr Apple 2 : carte Z80 + CP/M + langage (1-81) : 4 000 FF. Pauchet, 19 rue des Peupliers, 62600 VERTON.

Vds pr CBM : série 3000, 4000, 8000 + lecteur CBM 2031 : 1 500 FF. Goutfreind, 103 route du Gal-de-Gaulle, 67300 SCHILTIGHEIM.

Vds pr IBM : carte contrôleur quatre disq. : 500 FF, carte Centronics parallèle imprimante : 300 FF. Mochel, 5 rue Pasteur, 68000 COLMAR.

Vds pr Apple : carte 80 col. (8-84) : 400 FF. J. Mouzon, 74 chemin de Bellevue, 69230 ST-GENIS-LAVAL.

Vds imprimante Star SG 10 (85) + 120 cps + 80-136 col. + graphique : 3 000 FF. Todesco, 16 chemin des Voirons, 74200 THONON-LES-BAINS.

Vds moniteur couleurs 32 cm Philips CM 8501 (12-85) compatible IBM avec support entrées TTL, RVB, DIn et Péritel : 2 200 FF. J. Segala, 4 av. Maistre, 75014 PARIS.

Vds pr Canon X 07 : interface TV X720 : 1 000 FF, carte 4 Ko + cartes : 200 FF. G. Marty, 19 rue de Dantzig, 75015 PARIS.

Vds boitier de liaison entre Apple 2 et Minitel. Quettier, 40 rue des Chouquettes, 76190 YVETOT.

Vds pr Canon X 07 ext. 8 Ko. Altibelli, 80 rue Grande, 77570 BOUGLIGNY.

Vds pr TI 99/4A : ext. périphérique : 1 400 FF, ext. mémoire : 1 100 FF. M. Chotteau, 105 rue de Neauphle, 78112 FOURQUEUX.

Vds imprimante Philips GP 300L à aiguilles, traitement de texte haute qualité, plusieurs polices de caractères + chargeur frontal automatique de pages : 25 000 FF. M. Chotteau, 105 rue de Neauphle, 78112 FOURQUEUX.

Vds modem Digitelec 2000+ V21/V23 + interface Commodore 64 : 1 000 FF. Gauthier, 6 rue Paul-Cézanne, 78360 MONTESSON.

Vds moniteur vert Zénith (12-83) : 800 FF. C. Broussy, 34 rue P.-Gauguin, 78370 PLAISIR.

Vds imprimante DMP Apple + carte + câble + prgms (11-83) : 4 000 FF à débattre. Lemaitre, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

Pr ZX 81 : ext. mémoire 64 Ko. Salesse, 8 allée des Besançonnes, 78430 LOUVECIENNES.

Vds imprimante Brother M 1009 traction/friction, 132 col. + interface série et parallèle (12-85) : 1 900 FF. Chargy, rés. Venise-vert, vt A, apt. 6, 79000 NIORT.

Vds pr CBM 64 : modem DTL 2000 (2-84) + prgms : 900 FF. P. Bastoul, 20 rue de la Mégisserie, 81300 GRAULHET.

Vds poignées + interface Oric Atmos : 200 FF. Conan, Peigus, 84690 ANSOUIS.

Vds CBS (3-85) + K7, dans emballage d'origine : 1 300 FF. J. Pryjmak, les Fourneaux-les-Bordes, 89500 VILLENEUVE-SUR-YONNE.

Vds pr Apple 2c : imprimante Scribe (8-85) : 1 900 FF. Maleyran, 1 rue Pierre-Mendès-France, la Norville, 91290 ARPAJON.

Cher. lecteur disq. pr Oric/Atmos : 1 000 FF. Wang, R.-U. Fleming, ch A-304, 91406 ORSAY.

Vds VG 5000 + prgms + livres + adapt. Péritel. Faisque, 45 av. Marceau, 92400 COURBEVOIE.

Vds imprimante Oki 80 (5-83) + manuel : 1 000 FF, option interface parallèle Apple 2 : 200 FF. Ch. Pin, 7 av. le Notre, 92420 VAUCRESSON.

Vds imprimante HP 2225 AB, sur secteur à projection d'encre + bloc papier continu : 3 500 FF. Dognon, 5 rue des Hauts-Fresnoys, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds modem Acoustique autonome sur batterie Epson CX 21, 300 bauds : 1 000 FF. Segretain, 13 rue A.-Renoir, 92700 COLOMBES.

Vds modem Digitelec DTL 2000 + imprimante Seikosha GP 100 + interface Apple. E. Weyland, 35 bd R.-Wallace, 92800 PUTEAUX.

Vds imprimante Axiom IMP 2 + RS 232C (6-83) : 2 280 FF. Bensoussan, 4 re des Cités, 93000 AUBERVILLIERS.

Vds imprimante Seikosha 550A (12-84) : 1 800 FF. Curcio, 12 place du 19-Mars-1962, 93100 MONTREUIL.

Vds pr Apple : carte graphique Epson (84) : 300 FF, carte super série (86) : 500 FF. Cantot, 48 av. P.-V.-Couturier, 93120 LA COURNEUVE.

4,50 F

L'EQUITE

# ÇA CARTONNE CHEZ « SOS COMPUTER »

## NOS PROMOTIONS DU MOIS

| | T.T.C. |
|---|---|
| Disquettes 5'' 1/4 simple face double densité | 49 FF |
| Disquettes 5'' 1/4 simple face simple densité Eléphant | 65 FF |
| Disquettes 5'' 1/4 simple face double densité Eléphant | 95 FF |
| Disquettes 5'' 1/4 double face double densité Eléphant | 136 FF |
| Disquettes 3'' 1/2 l'unité | 30 FF |
| la boîte de 5 | 125 FF |

## MATERIEL POUR APPLE

| | T.T.C. |
|---|---|
| Drive pour Apple II+, IIe | 1.150 FF |
| Drive pour Apple IIc | 1.300 FF |
| Moniteur vert 12'' | 790 FF |
| Moniteur couleur 14'' | 4.440 FF |
| Clavier numérique pour IIe | 675 FF |
| Joystick pour Apple II+, IIC, IIe | 165 FF |
| Boîtier clavier | 1.100 FF |
| Carte R.V.B. | 800 FF |
| Carte contrôleur | 300 FF |
| Carte Z-80 | 330 FF |
| Carte 80 col. Apple II+ | 600 FF |
| Carte 80 col. Apple IIe | 425 FF |
| Carte langage 16 Ko | 400 FF |
| Carte 128 Ko | 855 FF |
| Carte RS 232 C | 520 FF |
| Carte parallèle | 330 FF |
| Carte testeur TTL | 850 FF |
| Carte 80 col. + auto-switch | 650 FF |
| Carte 80 col. + 64 Ko | 450 FF |
| Carte horloge | 485 FF |
| Carte super-série | 810 FF |
| Carte grappler | 450 FF |
| Carte IEEE | 1.245 FF |
| Carte musicale | 525 FF |
| Carte parole | 400 FF |
| Carte vierge prog. d'Eprom | 160 FF |
| Carte mère vierge 48 Ko | 400 FF |
| Carte mère vierge 64 Ko | 430 FF |

## MATERIEL POUR COMPATIBLE 16 BITS

| | T.T.C |
|---|---|
| Carte mère PCK 256 Ko montée | 4.510 FF |
| Alimentation PCK | 770 FF |
| Carte monochrome alphan | 1.650 FF |
| Carte couleur graphique | 1.350 FF |
| Carte ext. + 384 Ko | 1.880 FF |
| Carte multifonction | 990 FF |
| Carte multifonction + 256 Ko | 2.995 FF |
| Carte vidéo monochrome | 1.350 FF |
| Lecteur 360 Ko | 1.290 FF |
| Lecteur 720 Ko | 1.650 FF |
| Disque dur 10 Mo formaté | 4.990 FF |
| Disque dur 20 Mo formaté | 6.400 FF |
| Carte contrôleur | 1.990 FF |
| Péritel monté | 155 FF |
| Ventilateur | 190 FF |
| Filtre et cordon secteur | 190 FF |
| Cordon 2 lecteurs | 150 FF |
| Jeu cordons internes | 190 FF |
| Coffret | 995 FF |
| Clavier Azerty ou Qwerty | 840 FF |
| Cordon parallèle imprimante | 250 FF |
| Alimentation 135 W | 1.200 FF |
| Carte + 384 Ko | 975 FF |
| Carte série (2 séries) | 650 FF |
| Carte parallèle | 450 FF |
| Carte game I/o 2 joysticks | 350 FF |
| Carte contrôleur 4 floppy | 800 FF |
| Péritel | 155 FF |
| Carte programmateur de 4 Eproms jusqu'à 27512 | 2.560 FF |
| Carte multifonction courte | 1.300 FF |
| Carte souris + logiciel | 995 FF |

## ENSEMBLE VERSION PC 256 Ko

| | T.T.C |
|---|---|
| Monté avec 1 lecteur 360 Ko | 6.960 |
| Monté avec 2 lecteurs 360 Ko | 8.250 |

## ENSEMBLE VERSION PC-K 256 Ko

| | |
|---|---|
| Monté avec 1 lecteur 720 Ko | 18.570 FF |
| avec 1 disque dur 10 Mo | 19.990 FF |
| ou 1 disque dur 20 Mo | |

## MATERIELS DIVERS

| | |
|---|---|
| Imprimante MT 80 S | 2.950 FF |
| Imprimante MT 85 | 4.500 FF |
| Table traçante (en kit) | 1.660 FF |
| Papier listing, ruban encreur, librairie | |

Vente par correspondance : participation au frais de port : jusqu'à 2 kg... 25 FF
de 2 à 5 kg... 40 FF

*Renseignements techniques gratuits les Mardi, Jeudi, Samedi de 17h à 19h.*

**SOS COMPUTER**

VENTE ET MAINTENANCE EN MICRO-INFORMATIQUE

50, rue Rochechouart - 75009 PARIS
Métro Cadet
Tél : 42.81.03.73

Ouvert de 9h30 à 19h30, du Lundi au Samedi

Référence 149 du service-lecteurs (page 129)

# LA COTE DE L'OCCASION

Michel Denis

*Cette cote de l'occasion est calculée à partir d'un prix de base : celui du matériel neuf s'il est encore commercialisé, ou, s'il ne l'est plus, un prix fictif actualisé en fonction de l'évolution des prix des autres matériels.*

*A ce prix de base est appliquée une série de coefficients traduisant les éléments propres à influer sur la valeur du matériel d'occasion : abondance des logiciels et des périphériques connectables, robustesse, arrêt ou poursuite de la fabrication, existence ou non de matériels équivalents, etc.*

*En regard de la cote, le tableau ci-dessous indique la moyenne des prix des petites annonces des trois derniers mois. La comparaison des deux chiffres permet d'apprécier le décalage plus ou moins important entre notre estimation de la valeur d'un matériel et les exigences des vendeurs.*

*Choisissez le haut de gamme : plus on monte dans la hiérarchie des matériels, plus le marché de l'occasion est intéressant pour l'acheteur. Ainsi, la moyenne des prix demandés par les vendeurs d'IBM PC ou de Bull 90-20 est en dessous de notre estimation.*

*A l'inverse, les prix de vente des petits matériels sont toujours largement excessifs ; pour peu que la machine soit vieille et qu'elle ne soit plus commercialisée depuis plusieurs années, on atteint alors des sommets (voir TI 99, TRS 80, mod. 4A1...).*

*Candidats à l'achat d'occasion, si vos moyens vous le permettent, visez le plus haut possible, vous aurez des chances de faire une affaire. Si vos moyens modestes vous condamnent au petit matériel, marchandez ferme et ne négociez pas au-dessus de la cote ou préférez le neuf.*

| Matériel | Configuration | Prix OI neufs | Cote 85 | Décote en % | Moyenne des prix demandés | Cote 84 | Décote en % | Moyenne des prix demandés | Cote 83 | Décote en % | Moyenne des prix demandés |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AMSTRAD CPC 464** | 64 Ko + monit. coul. + lect. cassettes + 2 poignées | 4 290 | 3 130 | 73 | 3 860 | 2 960 | 69 | | | | |
| **AMSTRAD CPC 6128** | 128 Ko + lect. disq. + monit. coul. | 5 990 | 4 370 | 73 | 5 330 | | | | | | |
| **AMSTRAD CPC 664** | 64 Ko + mon. coul. + lect. disq. + 2 poignées | 5 700 | 4 160 | 73 | 4 530 | | | | | | |
| **APPLE 2** | 64 Ko + monit. + 2 lect. disq. | 11 500 | 8 860 | 77 | 11 390 | 8 390 | 73 | 10 340 | 8 050 | 70 | 8 060 |
| **APPLE 2C** | 128 Ko, 1 lect. disq. + monit. + souris | 9 000 | 6 120 | 68 | 10 140 | 5 220 | 58 | 10 850 | | | |
| **ATARI 800 XL** | 64 Ko + lect. cassettes | 1 700 | | | 970 | 1 050 | 62 | | | | |
| **CANON X 07** | 8 Ko + lect. cassettes | 2 100 | 1 490 | 71 | 2 170 | 1 430 | 68 | 1 830 | 1 340 | 64 | 1 930 |
| **CBM 64** | 64 Ko (sécam) + lect. cassettes | 2 500 | 1 820 | 73 | 2 500 | 1 730 | 69 | 2 730 | 1 650 | 66 | 2 160 |
| **CBM 64 + lect. disq.** | 64 Ko (sécam) + lect. disq. | 4 300 | 3 140 | 73 | 4 970 | 2 970 | 69 | 5 210 | 2 840 | 66 | 4 660 |
| **DRAGON 32** | 32 Ko + lect. cassettes | 2 500 | | | | 1 250 | 50 | 2 030 | 1 130 | 45 | 2 640 |
| **EPSON HX 20** | 16 Ko + écran + imp. + lect. cassettes intégrés | 6 900 | 4 760 | 69 | | 4 550 | 66 | 4 800 | 4 280 | 62 | 4 800 |
| **HECTOR 2 HR** | 48 Ko + lect. cassettes | 2 500 | | | | 1 400 | 56 | 3 140 | 1 250 | 50 | 3 250 |
| **HECTOR HRX** | 48 Ko + lect. cassettes | 2 990 | 1 970 | 66 | | 1 760 | 59 | 4 000 | 1 580 | 53 | |
| **IBM PC** | 256 Ko + 2 lect. disq. + monit. + RS 232C | 24 000 | 18 000 | 75 | 16 400 | 17 040 | 71 | 17 500 | 16 320 | 68 | |
| **LYNX** | 96 Ko + lect. cassettes | 2 600 | | | | 1 430 | 55 | 1 990 | 1 270 | 49 | 1 800 |
| **MACINTOSH** | 512 Ko + écran + lect. disq. + souris | 29 000 | 17 110 | 59 | 20 420 | 15 370 | 53 | | | | |
| **MO 5** | 48 Ko + lect. cassettes + crayon optique | 3 000 | 2 280 | 76 | 2 840 | 2 040 | 68 | 2 350 | | | |
| **ORIC 1** | 48 Ko + lect. cassettes | 1 000 | | | | 590 | 59 | 1 340 | 530 | 53 | 1 360 |
| **ORIC ATMOS** | 48 Ko + lect. cassettes | 1 300 | 950 | 73 | 1 340 | 840 | 65 | 1 480 | | | |
| **PHILIPS VG 5000** | 24 Ko + Péritel + poignées | 1 800 | 1 190 | 66 | 1 820 | 1 060 | 59 | 1 250 | | | |
| **SEGA SC 3000** | 32 Ko + lect. cassettes | 2 200 | 1 520 | 69 | | 1 360 | 62 | 1 740 | 1 230 | 56 | |
| **SINCLAIR QL** | (français) 128 Ko + microdrive | 4 300 | 2 840 | 66 | 5 170 | 2 540 | 59 | 4 670 | | | |
| **SPECTRAVIDEO 318** | 32 Ko + lect. cassettes | 3 000 | 1 950 | 65 | | 1 770 | 59 | 2 000 | 1 590 | 53 | |
| **TI 99/4 A** | 48 Ko + lect. cassettes poignées | 1 500 | | | | | | | 950 | 63 | 1 520 |
| **TO 7** | 48 Ko + lect. cassettes + Basic + crayon optiq. | 4 100 | | | | 2 460 | 60 | 2 490 | 2 210 | 54 | 2 850 |
| **TO 7/70** | 64 Ko + lect. + Basic + crayon optiq. | 4 500 | 2 880 | 64 | 4 330 | | | | | | |
| **TRS 80 MOD 1** | 16 Ko + lect. cassettes + monit. | 1 800 | | | | | | | 1 100 | 61 | 1 900 |
| **TRS 80 MOD 3** | 48 Ko + 2 lect. disq. + monit. | 7 500 | | | | 4 200 | 56 | 10 330 | 3 750 | 50 | 6 670 |
| **VIC 20** | 16 Ko + lect. cassettes | 1 200 | | | | 770 | 64 | 1 200 | 730 | 61 | 1 810 |
| **ZX 81** | 16 Ko + lect. cassettes | 1 000 | 810 | 81 | 430 | 770 | 77 | 830 | 730 | 73 | 620 |
| **ZX SPECTRUM** | 48 Ko + lect. cassettes + poignées | 2 300 | 1 730 | 75 | 1 890 | 1 540 | 67 | 1 740 | 1 380 | 60 | 2 000 |

# VOUS AUSSI VOUS POUVEZ CRÉER CES IMAGES

**Si vous possédez :**
- 1 Commodore 64 ou CBM 128
- 1 Apple II
- 1 Atari ST
- 1 PC et Compatibles avec carte graphique

**Il vous faut :**
- 1 Digitaliseur Vidéo
- 1 Caméra Vidéo

**De plus :**
Vous pourrez modifier ces images pour en créer de nouvelles grâce à un logiciel graphique : les peindre, les détourer, changer le fond, rajouter une barbe, des lunettes ou un chapeau, créer des B.D.

**Plus fort :**
Vous pouvez les copier sur d'autres disquettes et les envoyer à vos parents, amis et correspondants.
Les disquettes ainsi créées sont autonomes et ne nécessitent pas la possession d'un digitaliseur pour afficher ces images à l'écran.
Vous avez la possibilité également de créer votre propre "SHOW" : les images défileront automatiquement les unes après les autres dans l'ordre que vous aurez choisi.
Vous pourrez aussi sortir ces images sur imprimante.

Le Centre Image et Communication Informatique est spécialisé en image , graphisme , et communication .
Vous y trouverez une sélection de matériels et de logiciels pour les "Hobbystes" et les "Professionnels".

**ET MAINTENANT !**

**CRÉEZ VOTRE PROPRE JOURNAL**

FACILEMENT GRÂCE À NEWS ROOM
PC COMPATIBLES, APPLE et CBM 64/128
POUR SEULEMENT

| PC et COMPATIBLE | APPLE | COMMODORE 64/128 |
|---|---|---|
| 550 F | 550 F | 480 F |

LIGHTPEN à fibres optiques pour CBM 64 et 128 avec sa palette graphique.

IMPORTATEUR EXCLUSIF PRINT-TECHNIK

C.I.C.I.

20, rue Léo Desjardins
93250 VILLEMOMBLE
Tél. (1) 45.28.82.59

BON DE COMMANDE A découper et à envoyer à : C.I.C.I., 20, rue Léo Desjardins, 93250 VILLEMOMBLE. Tél. : (1) 45.28.82.59

NOM _____ Prénom _____

Adresse _____

_____ Tél. : _____

Signature

Reglement par chèque bancaire ou C.C.P.

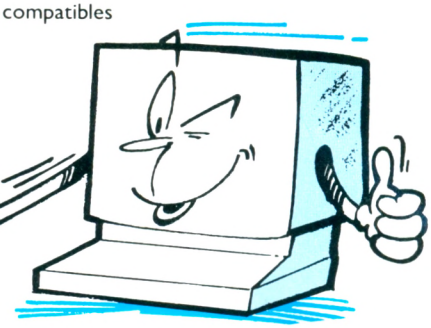
| | | |
|---|---|---|
| DIGITALISEUR VIDÉO | CBM 64/128 | 1490 F |
| | ATARI ST | 2990 F |
| | ATARI ST PRO | 3490 F |
| | PC et COMPATIBLE | 2640 F |
| | APPLE | 2640 F |
| CAMÉRA VIDÉO BST CC 400A (sans objectif) | | 3328 F |
| ZOOM COSMICAR 12,5-75 mm 1:1,8 | | 4450 F |
| BAGUE ALLONGE | | 434 F |
| DEGAS | | 440 F |
| FRAIS DE PORT (caméra et/ou digitaliseur) | | 100 F |
| | TOTAL | TTC |

Référence 122 du service lecteurs

# Du Soft Quasi Gratuit

Pour IBM-PC et compatibles

**250 F TTC**
**Le disque**



## C'est fou ça !!

## DISQUES 1,2,3.

*Il reste encore quelques exemplaires de nos premières disquettes (n° 1, 2, 3). Avec :*

- *Les grands utilitaires : DOSEDIT, QUESTU, BROWSE et BACKSCROLL.*
- *L'interface Dos qui ridiculise ses imitateurs : PC-BOSS.*
- *Les Aides d'impression qui font bondir l'indice de productivité des entreprises modernes : MXSET, MSPOOL.*
- *Les super jeux qui font s'écrouler l'indice de productivité des entreprises modernes : PAKMAN, JUMPJOE, CASTLE.*

*Ces disques sont la base de la bibliothèque de l'''honnête homme'' du 20e siècle et un placement OR : imaginez la folie des enchères et le prix que vous en obtiendrez à DROUOT, en 2020 !*

**Chaque disquette : 250 F TTC (REF. 1,2,3)**
**Les 3 disquettes pour le prix de... 3 = 750 F.**
**Commandez ces disques sous la référence DBI.**

## SPECIAL ASSEMBLEUR

*Nombreux sont ceux qui considèrent le langage assembleur avec envie et suspicion. Nous leur offrons ici l'occasion d'apprendre sans douleur ce langage et les moyens de l'utiliser dans leurs applications. Ces deux disquettes spéciales assembleur, indissociables, comportent : un excellent assembleur PC et compatibles, une documentation et un tutorial (en anglais facile). Un remarquable produit !*

***2 disquettes pour 500 F TTC réf. A 1.2.***

Etudes et Communication, 45 84 86 11

**A.B.Club** (1) 45 75 55 66
*Département Shareware d'A.B. Soft International*

Nom Mr. Jean ROYER
N° 002652
Expire le 29/12/86

**Alors que, tout autour de nous, les vendeurs de logiciels versent des larmes amères sur la dureté des temps, le monde du FREEWARE explose ! Les programmes grouillent dans nos disques et se battent pour figurer dans notre sélection...Voici les 3 meilleurs disquettes de SOFT presque GRATUIT du 20ème siècle !**

## DISQUE NUMÉRO 4

• **FS-CAMEL** - est à FLIGHT SIMULATOR ce que Groucho Marx est à Don Diègue : Il ne se prend pas au sérieux et vous fait mourir de rire ! Ceci dit, il y a un terrain d'aviation, tout un univers autour, un avion (Sopwitch Camel), des commandes pour mettre les gaz, monter, piquer, changer de direction, et une mitrailleuse et des bombes... Et c'est VOUS qui pilotez ! Rien n'est prévu pour l'atterrissage, mais le problème ne se pose pas vraiment : vous serez descendu bien avant que d'y songer. Car j'oubliais de vous dire qu'un autre avion est en l'air, piloté par le Baron Rouge, et qui ne vous veut pas du bien ! Deux options : Entrainement et Combat. Programme sonorisé et en couleur. Nous sommes fiers de vous présenter FS-CAMEL qui est tout à fait dans l'esprit d'ABClub : idée géniale et réalisation burlesque. Doc. cynique en français, avec trucs et astuces issus de nos crashs personnels.

• **SPACECOM** - Dans le Disque n° 1, nous vous proposions PCVADERS : ''Le jeu qui a névrosé une demi-génération''. Un GM nous envoie cette version, qui est, elle, en couleurs. Ça change tout : pour lui, qui a gagné une disquette gratuite et une nuit d'amour à convenir avec le secrétariat, et pour tous les autres, qui vont pouvoir maintenant se défoncer en Technicolor !

• **FRED** - Voici, apporté par un autre membre (qui a pris la disquette et refusé la nuit d'amour, le personnel est furieux), un excellent Editeur de Textes, qui s'inspire effrontément du Personnal Editor d'IBM(r), WORD(r) ou TEXTOR(r) en font plus, mais FRED est champion au rapport qualité/prix. Ce programme vous rembourse le disque.

• **COVER** - Edite en un tour de main une minuscule étiquette, à coller ou à glisser dans la pochette de vos disquettes. COVER imprime un titre de 40 caractères et, sur 4 colonnes, la liste triée des fichiers. Vous avez juste à fournir le Cutter...

• **FPLOT** - à partir de fonctions définies en coordonnées polaires ou carté-siennes (il vous en propose quelques-unes pas médiocres), FPLOT trace des formes en 2 ou 3 dimensions. Vous pouvez sauver les formes et les rappeler plus tard. Puissamment mathématique, ce programme peut servir à asseoir, sans effort inutile, une réputation d'intellectuel.

• **LS** - Tapez LS et vous obtiendrez un directory trié par extension. (vous savez, les trois lettres après le point). Pourquoi pas ?

• **BAT** - Nous vous présentons avec BAT un programme de grande valeur : il s'agit en fait d'un langage qui étend grandement les possibilités du DOS à l'intérieur des fichiers de contrôle. Les commandes BAT, au nombre d'une vingtaine, peuvent être insérées concurremment avec les commandes DOS dans des fichiers de procédures. Elles ajoutent au DOS une gestion d'écran sophistiquée, des possibilités d'exécution conditionnelles, un dialogue aisé avec l'utilisateur pour les applications interactives. BAT est similaire ou très proche des EXEC's du VM 370 d'IBM, bien connu des informaticiens. Fourni avec un programme de démonstration et un tutorial.

• **DBMS** - Une gestion de fichier qui oserait se présenter comme tel serait de nos jours, aussi incongrue qu'un pharmacien de 2ème classe. Voici donc une BASE DE DONNEES qui, sans être dBASE II, s'offre quand même 127 rubriques par fiche et utilise une gestion d'index BTREE comme les grands. Ecrite, devinez en quoi ? En Basic !

## DISQUE NUMÉRO 5

• **3-DEMON** - La plus récente et la plus époustouflante variation sur le thème de PACMAN. Le programme génère un labyrinthe Tri-dimensionnel où vous, PACMAN, courez dans des couloirs aux perspectives réalistes, avec peut-être un fantôme qui vous guette au prochain tournant. Le genre de programme qui aurait semblé impossible il y a seulement trois ans et pour lequel on vous aurait brûlé vif il y a trois siècles. En relief et couleurs, bien sûr. On craque...

• **CHLOE** - Voici un logiciel français de gestion et de comptabilité, spécialement adapté aux besoins des artisans et des associations loi de 1901. Ecrit par un professionnel, spécialiste de la question, qui tente avec nous le pari de le distribuer en SHAREWARE, CHLOE a déjà plusieurs utilisateurs qui apprécient sa simplicité et ses nombreuses fonctions. Sautez dessus, il vaut 6 fois le prix de cette disquette !

• **CLEAN2** - Nettoyer ses lecteurs de disquettes c'est comme se brosser les dents : si on l'oublie... bonjour, les dégats... CLEAN2 fait un usage optimum des disques de nettoyage : 1°- En trompant le DOS qui pousse des cris d'orfraie si on essaie de lui faire avaler quelque chose de non formaté. 2°- En posant les têtes de lecture selon une routine savamment aléatoire. 3°- En faisant ça pile et face, et 4°- Pas trop !

• **JSB** - Aimez-vous BACH ? Et la sonate n° 6 en Ut majeur, 1er mouvement ? Parce que c'est ce que joue ce petit programme au clavecin et pendant 4'06'' (sur IBM-PC). Dépêchez-vous de le prendre : c'est difficile de trouver des programmes ''musicaux'' qui ne fassent pas grincer des dents, et on ne trouve plus de volontaires pour les tester...

• **VFILER** - Nous l'utilisons actuellement, après une idylle avec PC-BOSS. C'est un Interface DOS particulièrement clair, qui facilite toutes les fonctions que l'on peut appeler à partir d'un clavier. Tout y est et tout marche. Parce qu'il est piloté par des commandes d'une seule lettre, et non par menu, les Pros le préféreront peut-être.

• **TICTAC3D** - Un jeu de morpions, c'est banal. En couleurs et en 3 Dimensions, ça devrait faire un tabac dans les I.U.T. d'informatique où il doit bien y avoir aussi quelques cancres !

• **PCCHESS** - Un grand jeu d'Echecs en couleurs avec un beau graphisme, et une pendule d'échecs qui compte le temps de chaque joueur. Et toutes une gamme de niveaux de jeu. Avec documentation.

• **CATUTIL** - Si vous avez de très nombreuses disquettes, votre moindre problème n'est pas de retrouver, parmis les fichiers ainsi dispersés, celui dont vous avez besoin. CATUTIL est un programme de catalogue de disquettes. Il crée un ou plusieurs fichiers ''catalogue'', pouvant conserver chacun la trace de 2000 fichiers répartis sur de nombreuses disquettes. Permet d'examiner la liste des fichiers, de l'imprimer, de rechercher un fichier dont on connait le nom et, last but not least, d'imprimer une jolie étiquette contenant le répertoire et collable sur la disquette. Piloté par menu, il comprend une fonction d'aide et une documentation intégrée. Il supporte les disques durs. C'est un programme de qualité professionnelle.

• **BIGCALC** - Permet d'effectuer des calculs sur de très grands nombres (l'option par défaut est 100 chiffres ! Mais on peut faire plus). On donne et on récupère les résultats en notation décimale.

## DISQUE NUMÉRO 6

• **FLIPPER** - Un extraordinaire FLIPPER en couleur et sonorisé, reproduction exacte avec plots électriques, couloirs, bonus, bille rebondissante et touches pour la renvoyer. Tout ce que font les appareils de cafés, sauf TILT. Un super programme de 64 K., et l'équivalent de ce que vous trouverez en boutique pour 50 fois ce qu'il va vous couter !

• **CV** - Permet de donner des noms (ou de les changer), à vos disquettes et même à votre disque dur. Ce ''Label'' vous permettra de constater à temps que vous vous êtes trompé de disquette.

• **SURFACE** - Dessine tout seul, en prenant son temps et sans rien demander à personne, un très beau programme tri-dimensionnel. Reposant...

• **DU** - Pour ''D''isk ''U''tility. Ce programme permet d'accéder aux pistes et aux secteurs d'un disque pour voir et même modifier leur contenu. Un peu comme Norton Utility(r). Très utile à ceux qui savent ce qu'ils font et grisant pour les autres... Délivré sans ordonnance.

• **QMODEM** - C'est sans conteste le meilleur programme de télécommunications existant. Le voici dans sa dernière version, enrichi de fenêtres et de toute une série de Protocoles. Utiliser un Modem sans QMODEM c'est comme manquer cette disquette : on passe à côté du meilleur !

• **BLACKJAC** - Un jeu de BLACK-JACK, comme au casino, avec jusqu'à 8 tables, et qui ne nécessite pas une carte graphique. Pour vous entrainer avant les vacances.

• **ARC** - C'est un programme d'archivage qui compresse les fichiers et les regroupe sous un seul nom, d'où un gain de place considérable. PLus puissant et plus complet que LAR (disque n° 3), il permet de lire un fichier ou même d'exécuter un programme SANS l'extraire de la ''librairie'' où il se cache. ARC choisit lui-même, parmis 4 techniques de compression, celle qui lui parait la plus adaptée à la nature du fichier. Nous avons été impressionnés !

• **DISKRAM** - Un tout nouveau Disque Virtuel, meilleur que RAMDISK (D. n° 1) qui peut être créé à tout moment, par une simple commande au clavier, sans toucher ni au config.sys, ni à l'autoexec.bat ! Vous choisissez la taille et le nom que vous voulez lui donner, le reste est automatique...On rêve...

• **SERPENT** - Le Boa bleu doit manger les souris rouges sans se cogner aux murs de la cage. Et ça va très vite ! Un jeu d'adresse immoral, parce que c'est toujours le gros qui mange les petits ! Provient d'ailleurs de la bibliothèque IBM... Oh, pardon !

• **ZAPLOAD** - Convertit tout fichier binaire en un code hexa au format INTEL.

• **FIXWS** - Ce programme extirpe des fichiers de textes créés avec WORDSTAR les caractères de contrôle propre à ce traitement de texte, et permet donc d'utiliser ces textes dans le cadre d'autres applications et avec tout autre programme.

• **HIDE** - Ce programme permet de cacher un répertoire ou un sous-répertoire en créant ainsi un véritable coffre-fort logiciels ou vous placerez vos fichiers les plus précieux. Si en plus vous avez rendu HIDE invisible avec ALTER (Disque N° 2), votre sécurité sera assurée !

**A.B.Club à sélectionné, trié, documenté et souvent traduit ce qui se fait de mieux en logiciels SHAREWARE.**

Les programmes présentés ci-dessus ont été obtenus de sources accessibles au public et nous les présumons être du domaine public. Certains d'entre eux sont du SHAREWARE, notion nouvelle en France mais populaire aux États-Unis, où de nombreux auteur de logiciels ont préféré donner le résultat de leur travail à leur club, et en autoriser la duplication libre, plutôt que de rentrer dans le schéma classique de la distribution commerciale.
La contribution qu'A.B.Club vous demande ne représente donc pas le coût des logiciels, mais le coût du temps que nous avons passé et des frais que nous avons engagés pour les rassembler, les trier, les essayer, documenter ou faire marcher ceux qui en avaient besoin et vous les faire parvenir sous une forme exploitable.

### SHAREWARE ?

Ce mouvement, encore nouveau en France, est né dans les clubs d'utilisateurs américains. De nombreux auteurs de logiciels ont préféré mettre le résultat de leur travail dans le domaine public, et en autoriser la duplication, plutôt que de rentrer dans le schéma classique de la distribution commerciale, trops contraignante et trop chère. Vous y trouverez tous les types de programmes (utilitaires, communications, langages, jeux outils de productivité...)

Nom .....
Prénom .....
Raison Sociale .....
Adresse .....
Tél .....

N° de carte .....
Droit d'adhésion 100 F
☐ je suis déjà membre
☐ je ne suis pas membre
☐ je désire recevoir les disques suivants :

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Au P.U. de 250 F TTC, je vous joins donc un chèque de .....
Remplissez les cases ci-dessus en indiquant la référence des disques choisis.
**A.B. Soft International : 13, rue Lacordaire 75015 PARIS - Tél. (1) 45 75 55 66 -**

Référence 123 du service lecteurs

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL N° 83 JUILLET-AOUT 1986